Универзитет Привредна академија у Новом Саду

Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије Београд (МЕФ)

Градска управа града Београда, Секретаријат за заштиту животне средине

Ledra College, Kipar

Привредна комора Шумадијског и Поморавског управног округа

Sveučilište „Vitez“, Bosna i Hercegovina

Институт за економику пољопривреде, Београд

ФАКУЛТЕТ ЗА ПРИМЕЊЕНИ МЕНАЏМЕНТ ЕКОНОМИЈУ И ФИНАНСИЈЕ

МЕФ

МЕЂУНАРОДНА НАУЧНО-СТРУЧНА КОНФЕРЕНЦИЈА

ИНОВАЦИЈАМА ДО ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА

7. децембар 2017. Београд

ISBN 978-86-84531-30-0

Универзитет Привредна академија у Новом Саду

Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије Београд, Србија
Градска управа града Београда, Секретаријат за заштиту животне средине, Србија
Ledra College, Kipar
Привредна комора Шумадијског и Поморавског управног округа, Крагуејвац, Србија
Sveučilište „Vitez“, Bosna i Hercegovina
Институт за економику пољопривреде, Београд, Србија

Међународна научно-стручна конференција

ИНОВАЦИЈАМА ДО ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА

– ЗБОРНИК РАДОВА –

Београд, 7. децембар 2017. године

Међународна научно-стручна конференција „Иновацијама до одрживог развоја“

Зборник радова – *електронско издање*

**оригинални ауторски радови*

Организатори:

Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије Београд

и партнери:

Градска управа града Београда, Секретаријат за заштиту животне средине, Србија
Ledra College, Kipar
Привредна комора Шумадијског и Поморавског управног округа, Крагујевац, Србија
Sveučilište „Vitez“, Bosna i Hercegovina
Институт за економику пољопривреде, Београд, Србија

Приредио:

Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије – МЕФ
Јеврејска 24/1, Београд

Издавач:

Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије – МЕФ
Јеврејска 24/1, Београд

Тираж: 150

Научни одбор:

- Проф. др Маријана Царић, председник савета Универзитета Привредна академија, Р. Србија
- Проф. др Марко Царић, декан Правног Факултета Универзитета Привредна академија, Р. Србија
- Проф. др Мирко Кулић, Ректор Универзитета Привредна академија , Р. Србија
- Yiannos Charalambides, PhD, Associate Professor, President of Ledra College, Кипар
- Ioannis Violaris, Associate Professor, PhD, Ledra College, Кипар
- Баханькова Екатерина Рудольфовна, Директор департамента учета халогообложения некоммерческих организаций, Русија
- Велемир Нинковић, PhD, Associate Professor, Swedish University of Agricultural Sciences, SLU, Department of Crop Production Ecology, Шведска
- Доц. др Хаџиб Салкић, продекан Факултета информационих технологија, Универзитет Витез, БиХ
- Доц. др Јамила Јагањац, продекан Факултета пословне економије, Универзитет Витез, БиХ
- Доц. др Ибрахим Обхоџаш, Факултет пословне економије, Универзитет Витез, БиХ
- Проф. др Ранко Бакић, Висока школа „Примус“,БиХ
- Предраг Лучић, в.д. директора, Регионална привредна комора Шумадијског и Поморавског управног округа, Р. Србија
- Небојша Вацић, Национална асоцијација удружења здравствених радника Србије, Р. Србија
- Доц. др Хуго Ван Вегхел, President of the Belgian Serbian business association, Белгија
- Проф. др Александар Грубор, декан, Економски факултет у Суботици, Универзитет у Новом Саду, Р. Србија
- Проф. др Десимир Кнежевић, Универзитет у Приштини, Пољопривредни факултет, Р. Србија
- Проф. др Јонел В. Субић, директор Института за економику пољопривреде, Р. Србија
- Проф. др Бранко М. Михаиловић, Институт за економику пољопривреде, Р. Србија
- Доц. др Зоран Д. Симоновић, Институт за економику пољопривреде, Р. Србија
- Проф. др Елез Османи, Институт за научна истраживања, Црна Гора
- Проф. др Снежана Урошевић, Технички факултет у Бору, Универзитет у Београду, Р. Србија
- Доц. др Јасмина Маџгаљ, Секретаријат за заштиту животне средине - Град Београд, Р. Србија
- Проф. др Милан Стаматовић, Универзитет Метрополитен, Србија
- Проф. др Миодраг Брзаковић, Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије Београд, Р. Србија
- Проф. др Томислав Брзаковић, Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије Београд, Р. Србија
- Проф.др Новак Јауковић, Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије Београд, Р. Србија
- Проф.др Светомир Минић, Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије Београд, Р. Србија

- Проф. др Срђан Новаковић, Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије Београд, Р. Србија
- Проф. др Ђурђица Вукајловић, Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије Београд, Р. Србија

Организациони одбор:

- Ивана Скендеровић МА, Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије Београд, Р. Србија
- Павле Брзаковић МА, Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије Београд, Р. Србија
- Александар Брзаковић МА, Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије Београд, Р. Србија
- Проф. др Саша Виријевић Јовановић, Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије Београд, Р. Србија

Садржај:

Пленарна излагања:

1. ИНОВАТИВНА ПОДРШКА ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА
   Проф. др Миодраг Брзаковић; проф. др Светомир Минић; проф. др Томислав Брзаковић; проф. др Бранислав Јакић
2. УЛОГА КЛИЈЕНАТА У РАЗВОЈУ НОВИХ ПРОИЗВОДА И УСЛУГА БАНАКА
   Јамила Јагањац; Ибрахим Обхоџаш; Един Веледар

СЕКЦИЈА 1: ИНФОРМАЦИОНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ

1. АНДРОИД АПЛИКАЦИЈА У ИНКЛУЗИВНОМ ОБРАЗОВАЊУ
   Дипл.инж.ел. Јасна Ристић; Мр Биљана Марић
2. ВИРТУЕЛНИ ПРИВРЕДНИ СИСТЕМИ - ИНОВАТИВНИ ПРИСТУП НАСТАВИ
   Мр Љиљана Максимовић Рубежановић; Др Бранкица Тодоровић
3. НАПРЕДНО УЧЕЊЕ МАТРИЦА КРОЗ *MATLAB*
   Проф. др Љубица Диковић
4. ПРИМЕНА ОТВОРЕНИХ ОНЛАЈН КУРСЕВА У Е-УЧЕЊУ
   Стеван Ивановић, дипл. инж; Душан Рајчевић, дипл. инж; доц. др Татјана Стојадиновић
5. ПРЕДНОСТИ И НЕДОСТАЦИ Е-УЧЕЊА
   Тамара З. Рибарић; Проф. др Драгутин Јовановић; Зоран Рибарић, Борис Рибарић
6. ЗНАЧАЈ *WEB* ПЛАТФОРМИ У ОБРАЗОВАЊУ
   Срђан Маричић; Доц. др Сања Максимовић-Моићевић; Проф. др Миодраг Брзаковић
7. КРИПТОГРАФСКЕ МЕТОДЕ ЗАШТИТЕ ПОДАТАКА У БАЗАМА ПОДАТАКА – ПРИМЈЕР *ORACLE*
   Махир Зајмовић, МА
8. САЈБЕР КРИМИНАЛ У *CLOUD COMPUTING-У И* КОМПЈУТЕРСКА ФОРЕНЗИКА
   Теодора Мијаиловић, Ђорђе Митровић
9. ПРИМЕНА НФЦ ТЕХНОЛОГИЈЕ У ЕЛЕКТРОНСКОМ ПОСЛОВАЊУ
   Душан Рајчевић, дипл. инж; Стеван Ивановић, дипл. инж; Доц. др Татјана Стојадиновић
10. EXPLORE FEED И ЊЕГОВ УТИЦАЈ НА ОГЛАШАВАЊЕ
    Ана Обреновић
11. ЛИНЕАРНО ПРОГРАМИРАЊЕ И ПРИМЕНА СИМПЛЕКС МЕТОДЕ У УНАПРЕЂЕЊУ КВАЛИТЕТА ПРОЦЕСА ПРОИЗВОДЊЕ
    Доц. др Млађан Максимовић; Доц. др Дарјан Карабашевић; МА Тијана Ђукић

12. ПРИСТУП ТЕХНОЛОГИЈИ И ИНОВАЦИЈАМА ЗА УНАПРЕЂЕЊЕ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА ПОМОЋУ РАЧУНАРСТВА У ОБЛАКУ
Ђорђе Митровић, Никола Прековић
13. УТИЦАЈ MICROSOFT *HOLOLENS TEHNOLOGIJE* У 21. ВЕКУ
Милица Јосић, Теодора Мијаиловић, Душан Чомић
14. ИНФОРМАЦИОНИ РАТ, РАТ ЗА ИНФОРМАЦИЈЕ И ИНФОРМАЦИОНА БЕЗБЕДНОСТ
Др Петковић Мирко; Др Петковић Владислав; Јаношик Марија МА

СЕКЦИЈА 2: ПРИВРЕДА, ЕКОНОМИЈА И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ

1. АКТИВИРАЊЕ ЗАМРЗНУТИХ РЕСУРСА РАЗВОЈНА ПРИЛИКА БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ
Др Здравко Бијелић; Мр Биљана Милановић; Др Срећко Новаковић; Небојша Тонковић
2. МАТЕМАТИЧКА ОПТИМИЗАЦИЈА ЕФИКАСНОСТИ И РИЗИКА ИНВЕСТИЦИОНОГ ПРОЈЕКТА
Др Здравко Бијелић; Мр Биљана Милановић; Др Срећко Новаковић
3. ЗНАЊЕМ ДО ИНТЕНЗИВНОГ РАСТА И РАЗВОЈА ПРОИЗВОДЊЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ
Др Здравко Бијелић; Мр Биљана Милановић; Др Срећко Новаковић
4. ИНОВАЦИЈА У СРБИЈИ ИЗМЕЂУ ГЛОБАЛИЗОВАНО-СУБВЕНЦИОНИСАНЕ ПРИВРЕДЕ И ПУТА СВИЛЕ
Др Жељко Драгојевић
5. ПРЕДНОСТИ УВОЂЕЊА ТРГОВАЧКЕ МАРКЕ НА ТРЖИШНО ПОЗИЦИОНИРАЊЕ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ
Др Марина Јовићевић Симин; Ма Мартина Јурковић; Мр Слободан Живкуцин
6. РАЗМАТРАЊЕ УТИЦАЈА НЕКИХ БИТНИХ НАЧЕЛА ЗАКОНА О ПРИВРЕДНИМ ДРУШТВИМА НА РАСТ И РАЗВОЈ МСП
Олгица Милошевић МА; Доц. др Маја Ковачевић
7. ИНОВАЦИОНА УЛАГАЊА У АУТОМОБИЛСКУ ИНУДСТРИЈУ
Доц. др Верица Јовановић; Доц др Павле Раданов
8. УПРАВЉАЊЕ ЛОГИСТИЧКОМ ФУНКЦИЈОМ ОДРЖАВАЊА ОПРЕМЕ ЗА РАД
Проф.др Драгутин Јовановић; Проф.др Светозар Софијанић; Небојша Ђурчић МСц; Новак Милошевић МСц
9. ПЛАТНИМ КАРТИЦАМА ДО ЛЕГАЛНИХ НОВЧАНИХ ТОКОВА
Катарина Радловачки; Невена Ђурић; Жељко Ондрик; Немања Стојковић
10. THE IMPACT OF CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY IN BANKS – EMPIRICAL STUDY
Мр.сц. Далила Горан; Мр.сц. Семина Шкандро
11. INNOVATION AND TECHNICAL PROGRESS IN THE NEOCLASSICAL ECONOMIC GROWTH THEORY
Доц. др Наташа Трајкова; Проф. др Мирослав Гверсоки
12. КАРАКТЕРИСТИКЕ ФОРЕНЗИЧКЕ РЕВИЗИЈЕ

Доц. др. сци. Ердин Хасанбеговић; Енвера Халилчевић, маг. Оец

13. ОСВРТ НА СТРАТЕШКЕ ЦИЉЕВЕ ЗА УПРАВЉАЊЕ ОДРЖИВИМ РАЗВОЈЕМ
Павле Брзаковић; Милош Граховац; Charalambides C.Yiannos

СЕКЦИЈА 3: МЕНАЏМЕНТ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ

1. ЗЕЛЕНЕ ИНОВАЦИЈЕ МОДНЕ ИНДУСТРИЈЕ: ПУТ КА ОДРЖИВОМ РАЗВОЈУ МОДНИХ БРЕНДОВА
Проф. др Саша Виријевић Јовановић; Сања Тодосијевић
2. ПЕРСПЕКТИВА И МОГУЋНОСТИ ПРИМЕНЕ ЕНЕРГИЈЕ ВЕТРА У ЦИЉУ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА У СРБИЈИ
Јелена Здравковић; Маја Илић; Дина Лазаревић
3. МОГУЋНОСТИ НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА У ОБЛАСТИ ИСКОРИШЋАВАЊА БИОМАСЕ МИСКАНТУСА
Жељко Симовић
4. СИСТЕМИ НАГРАЂИВАЊА ЗАПОСЛЕНИХ: ПОЗИТИВНИ И НЕГАТИВНИ ЕФЕКТИ
Вук Мирчетић; Светлана Вукотић
5. УПРАВЉАЊЕ ТИМОВИМА И ТИМСКИ РАД У САВРЕМЕНИМ УСЛОВИМА
Немања Цветковић; Тијана Ђукић
6. ИНТЕРНО КОМУНИЦИРАЊЕ КАО ЈЕДАН ОД ПОКРЕТАЧА ИНОВАТИВНОСТИ И КРЕАТИВНОСТИ У ОРГАНИЗАЦИЈАМА
Др Весна Шћепановић; Др Иван Шћепановић; Др Јованка Поповић; Др Ненад Марковић
7. УЛОГА И ЗНАЧАЈ ИНТЕРКУЛТУРНОГ МЕНАЏМЕНТА У ПРОЦЕСУ ПОСЛОВАЊА
Светлана Вукотић; Марија Јаношик; Адам Малешевић
8. МОТИВАЦИЈА ЗАПОСЛЕНИХ КАО КЉУЧНИ ПОКАЗАТЕЉ ЗАДОВОЉСТВА ПОСЛОМ
Доц. др Саша Степанов; Немања Степанов; Мсц Ђорђе Чабиловски
9. THE USE OF INNOVATIVE METHODS IN THE PROCESS OF CONTINUING PROFESSIONAL EDUCATION OF THE HEADS OF ORGANIZATIONS OF THE SPHERE OF TRAVEL BUSINESS
Chernomorchenko Svetlana Ivanovna; Lyubimova Elena Anatolyevna
10. ВРЕМЕНСКИ ДЕРИВАТИ КАО НОВИ ИНСТРУМЕНТ МЕНАЏМЕНТА РИЗИКА У СКИ ТУРИЗМУ
Проф. др Бојан Ђорђевић
11. ОЏИВИ РАЗВОЈ ТУРИЗМА НА ПРИМЕРУ РЕКЕ ГРАДАЦ
Весна Пијевац; проф. др Саша Виријевић Јовановић
12. АНАЛИЗА УЛОГЕ ИНОВАЦИЈА У ТУРИЗМУ И ХОТЕЛИЈЕРСТВУ
Ана Јовичић Вуковић; Ивана Јошанов-Врговић; Јелена Дамњановић; Наташа Папић-Благојевић
13. МЕНАЏМЕНТ КВАЛИТЕТА УСЛУГА
Станислав Радоњић; Олгица Милошевић МА

14. ИЗАЗОВИ ОДРЖИВОГ ПРИВРЕДНОГ РАЗВОЈА У САВРЕМЕНИМ ЕКОНОМИЈАМА
Др Бранкица Тодоровић; Мр ЉиЉана Максимовић Рубежановић
15. ОГЛАСИ И РЕКЛАМЕ У БЕОГРАДСКОМ ЛИСТУ ЖЕНА И СВЕТ (1925–1941)
Др Ивана Иконић

СЕКЦИЈА 4: ОБРАЗОВАЊЕ, НАУКА, МЛАДИ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ

1. ИНОВАТИВНИ НАЧИН ЗАПОШЉАВАЊА МЛАДИХ НА НАЧЕЛИМА ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА
Мр.сц. Аднан Салкић
2. ПОРЕСКА ПОЛИТИКА У ФУНКЦИЈИ ЗАПОШЉАВАЊА МЛАДИХ
Мр Дејан Каравелић; Др Зоран Каравелић; Проф. Др Митар Лутовац
3. МЕНАЏМЕНТ У ФУНКЦИЈИ ЗАПОШЉАВАЊА МЛАДИХ КАО ЦИЉ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА
Милица Јеремић; Марија Јаношик
4. IMPACT OF THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT ON YOUTH UNEMPLOYMENT
Драгана Бувач; Невена Петровиц; Стефан Коциц; МР Добрица Радовановиц
5. ПРИМЕНА МЕТОДЕ АХП ПРИЛИКОМ ИЗБОРА НАЈПОВОЉНИЈЕГ ПРЕДАВАЧА ЗА ВРШЕЊЕ ОБУКА ИЗ ОБЛАСТИ МЕНАЏМЕНТА ЗА УГ „КАДАР“ ИЗ КРАГУЈЕВЦА
доц. др Сузана ДоЉаница; Татјана Мићовић; Лазар Ђоковић
6. ИНОВАЦИЈЕ, ПРЕДУЗЕТНИШТВО И ТРАДИЦИОНАЛНО ОБРАЗОВАЊЕ: СПОЈ НЕСПОЈИВОГ?
Мр Марија Радуновић, Марко Нишавић
7. ИНОВАЦИЈЕ У ОБРАЗОВНОМ СИСТЕМУ
Немања Стојковић; Александра Живковић; Жељко Ондрик; Ања Радојевић
8. ОДРЖИВО ОБРАЗОВАЊЕ - КА НОВОЈ ПАРАДИГМИ ОБРАЗОВАЊА
Мр Вукашин Б. Васић; Наташа Петковић
9. УВОЂЕЊЕ ПРОМЕНА И/ИЛИ ИНОВАЦИЈА У ОСНОВНУ ШКОЛУ
Катарина Диклић, проф.педагог
10. ЕВРОПСКА ПОСЛОВНА ШКОЛА ПРИМЕНА МАРКЕТИНГ ФИЛОЗОФИЈЕ У ОБРАЗОВАЊУ - ИНОВАТИВНИ ПРИСТУП
Владан Мојићевић
11. ЕДУКАТИВНИ ЦЕНТАР КАО ИНОВАЦИЈА У ПРОМОВИСАЊУ КОНЦЕПТА И ПРАКСЕ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА
Мр Валерија Вечеи-Фунда; Мр Слободан Живкуцин; Др Саша Ралетић Јотановић; Др Никола Вуксановић
12. АКТУЕЛНЕ СТРАТЕГИЈЕ У ОБРАЗОВАЊУ
Зита Бузаши
13. ИНВЕНТОЛОГИЈА
Проф. др Душан Рајић; Проф. др Обрад Чабаркапа
14. ПРОЦЕНА НАУЧНОГ ДОПРИНОСА НИКОЛЕ ТЕСЛЕ НА ОСНОВУ КРИТЕРИЈУМА ИНВЕНТИВНОСТИ ЊЕГОВИХ ПРОНАЛАЗАКА
Проф. др Душан Рајић; Др Снежана Шарбох; Проф. др Обрад Чабаркапа

15. МОГУЋНОСТИ ЗА РАЗВОЈ ТЕЛЕМЕДИЦИНЕ У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ
Доц.др.Сања Максимовић-Моићевић; Срђан Маричић; Проф. др Миодраг Брзаковић
16. ИНОВАЦИОНИ ПОТЕНЦИЈАЛ И ПРЕДУЗЕТНИШТВО – ЕМПИРИЈСКА АНАЛИЗА СТУДЕНАТА ВИСОКИХ СТРУКОВНИХ ШКОЛА
Ивана Јошанов-Врговић; Слободанка Јовин; Наташа Папић – Благојевић; Ана Јовичић Вуковић
17. INTERNATIONAL FINANCIAL LOGISTICS EDUCATIONAL INNOVATIONS
Saychenko Olga Anatolyevna, Associate Professor; Shislyaeva Elena Rostislavovna, Professor

INOVATIVNA PODRŠKA ODRŽIVOG RAZVOJA

THE INNOVATION SUPPORT OF THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Prof. dr Miodrag Brzaković
Prof. dr Svetomir Minić
Prof. dr Tomislav Brzaković
Prof. dr Branislav Jakić

Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije, Beograd
Univerzitet Privredna akademija u Novom sadu
Srbija, 11000 Beograd, Jevrejska 24/I.

telefon: +3811698801123
www.mef.edu.rs

Rezime: **U radu se razmatra osnovna problematika inovativne podrške, kao najvažnijeg stuba održivog razvoja. Iznete su osnovne karakteristike modela primenjenog menadžmenta održivog razvoja.**

Ključne reči: **inovacija, održivi razvoj, menadžment, model.**

Abstract: *In this paper the main problems of the innovation support, as a main sustainable development prop is considered. The main specifications of the management model of sustainable development are shows.*

Key words: *innovation, sustainable development, management, model.*

1. UVOD

Ako se analizira razvoj tehnološke civilizacije, može se zaključiti da su danas stubovi tog razvoja: **(i) menadžment, (ii) marketing, (iii) inovacije, (iv) tehnologije,** i **(v) kvalitet.** Ovo su istovremeno i **primarni resursi održivog razvoja** svake zemlje i njene privrede, što potvrđuju mnogi naučno-stručni radovi u oblasti teorije i prakse **primenjenog menadžmenta.**

Održivi razvoj zadovoljava potrebe sadašnjosti i ne dovodi u pitanje sposobnost budućim generacijama da zadovolje svoje potrebe (Bergenska deklaracija, 1990.). **Održivi razvoj** je razvoj koji omogućava dostizanje krajnjeg zadovoljenja ljudskih potreba i poboljšanje kvaliteta ljudskog života (*Allen,* 1980). U najopštijem ali suštinskom smislu, **održivi razvoj** podrazumeva razvoj uz *ograničenost* raspoloživih prirodnih obnovljivih i neobnovljivih resursa. Komponenta održivog razvoja, koja se odnosi na usklađeni privredni rast (proizvodnju i potrošnju), ukazuje na potrebu za umerenim i racionalnim korišćenjem prirodnih resursa prilikom kreiranja i korišćenja proizvoda za višenamensku upotrebu i potrošnju, kao i za drugim minimalnim negativnim uticajima proizvoda na životnu sredinu.

Inovacije se širom sveta prepoznaju kao glavni stub održivog razvoja. Inovativnost kao svojstvo proizvodnog rasta i konkurentnosti preduzeća, regiona i nacija, ogleda se, pre svega, u otvorenosti prema promenama, uspešnom upravljanju promenama i uspešnom prihvatanju promena. Inovativnost organizacije, posmatrana kao svojstvo organizacije, inicira i bavi se inoviranjem i inovacionim procesima, i predstavlja neophodni uslov uspešnog funkcionisanja, u smislu ostvarenja dugoročnog poslovnog uspeha. Sve se više oseća potreba za preduzećem koje je u stanju da, sa jedne strane, ima strategiju usaglašenu sa strukturom koja omogućava normalno funkcionisanje, a sa druge strane, da ima sposobnost da uoči potrebu i izvrši promene inovativnog karaktera. Sve karakteristike, koje se baziraju na shvatanju neophodnosti inoviranja i upravljanja inovacijama za uspešno funkcionisanje, definišu se kroz pojam *inovativne organizacije.*

Inovacije, pre svega tehnološke, odnose se na promene u tehnologiji (proizvodima i procesima). Inovacije u domenu organizacije podrazumevaju inovativnost kao pojam koji se vezuje za samu organizaciju: *"Inovacija je proces usvajanja novih ideja"* **[1].** Inovacije se prepoznaju kao glavni stub i pokretač proizvodnog rasta i konkurentnosti preduzeća, regiona i nacija. U sledećoj fazi ekonomskog razvoja Srbija mora da se fokusira na jačanje konkurentnosti malih i srednjih preduzeća (MSP), zasnovane na znanju i inovacijama. Praznine u inovacionom sistemu u Srbiji treba hitno rešiti kako bi se u punoj meri razvio inovacioni potencijal zemlje, ojačao izvoz okrenut ka inovacijama, privukle direktne strane investicije u intenzivno istraživanje, i olakšao proces pristupanja EU.

Inovacioni proces je multifaktorski, što predstavlja visok stepen integracije u okviru preduzeća i između preduzeća. Značajno je izdvojiti funkcije u preduzeću koje su osnovne za proces inovacija i upravljanje inovacijama, a to su: istraživanje i razvoj, proizvodnja i marketing. Uspešno upravljanje inovacijama bazira se na konceptu upravljanja protokom znanja u okviru osnovnih funkcija u preduzeću, kojim treba podržati i komunikaciju sa okruženjem, u cilju povećanja konkurentnosti i profitabilnosti, odnosno, ostvarenja ukupnog poslovnog uspeha konkretnog poslovnog sistema.

2. ODRŽIVI RAZVOJ

2.1. Pojam održivog razvoja

Pojam održivog razvoja prvi put je pomenut 1982. godine na Konferenciji u Najrobiju. Generalna skupština UN 1983. godine je donela Rezoluciju o preduzimanju inicijative za formiranje Svetske komisije za životnu sredinu i razvoj *[World Commission on Environment and Development).* Ova komisija je 1987. godine izdala izveštaj „Naša zajednička budućnost" *(„Our Common Future"),* koji je ukazivao na posledice nekontrolisanog demografskog i ekonomskog rasta, te stoga i na potrebe definisanja **koncepta održivog razvoja.** Pojam održivi razvoj ustanovljen je 1989. godine, a proklamovan tzv. **Bergenskom deklaracijom** (1990. godine) na Ministarskoj konferenciji, koja je održana u Bergenu (Norveška) u organizaciji vlade Norveške i u saradnji sa Ekonomskom komisijom UN za Evropu. Koncept održivog razvoja usvojila je Evropska unija 1990. godine, a Ujedinjene nacije 1992. godine. Usvajanju ovog koncepta na globalnom - svetskom nivou doprinelo je saznanje da je došlo do velikih globalnih promena i zagađenja životne sredine.

Na Drugoj konferenciji UN o životnoj sredini i razvoju (Rio de Žaneiro, 1992. godine) usvojena su sledeća dokumenta:

- Rio Deklaracija o životnoj sredini i razvoju;
- Konvencija o promeni klime;
- Konvencija o biodiverzitetu;
- neobavezujući dokument: Principi o upravljanju, zaštiti i održivom razvoju svih tipova šuma;
- Agenda 21 (uputstvo o sprovođenju).

Postoje sledeća objašnjenja pojma održivog razvoja:

- Održivi razvoj zadovoljava potrebe sadašnjosti i ne dovodi u pitanje sposobnost budućim generacijama da zadovolje svoje potrebe (Bergenska deklaracija, 1990.).
- Ako se razvoj definiše kao povećanje blagostanja (životnog standarda), tada je održivi razvoj nesmanjivanje blagostanja tokom vremena. Za pojedinca to bi značilo kontinualno (konstantno) blagostanje (*Pearce, Maler,* 1991).
- Održivi razvoj je razvoj koji omogućava dostizanje krajnjeg zadovoljenja ljudskih potreba i poboljšanje kvaliteta ljudskog života (*Allen,* 1980).
- Glavni izazov u dolazećim dekadama biće kako da se dugoročno i široko obezbedi da interakcija između životne sredine i razvoja bude bolja, uz povećanje izgleda za ekološki održiva poboljšanja ljudskog blagostanja (*Clark,* 1986).
- U najužem smislu reči, opšta (globalna) održivost znači beskonačni (trajni) opstanak ljudskih vrsta u svakom delu sveta. Širi smisao značenja jeste da sva ljudska bića koja se rode dožive i svoje zrelo doba u kvalitetnijem životu nego što je puko biološko preživljavanje. I, na kraju, u najširem smislu govoreći, globalna održivost uključuje i trajno postojanje svih elemenata biosfere, čak i onih koji naizgled nisu od naročite koristi za ljudski rod *(Brourn,* 1987).
- Održivost je više ograničavajuća pojava (nego održivi razvoj) koja prihvata etičke norme u odnosu na preživljavanje žive materije i prava budućih generacija i institucija koje su odgovorne za obezbeđivanje tih prava ukupno računajući u politici i akcijama *(O' Riordan,* 1988).

2.2. Koncept održivog razvoja

Suština koncepcije održivog razvoja zasniva se na principu intergeneracijske pravde (= intergeneracijske jednakosti). Ovaj princip se odnosi na nasleđivanje istog stanja životne sredine sa jedne na drugu generaciju. Nepoštovanjem ovog principa, šteta koju životnoj sredini učini jedna generacija prenosi se na buduće generacije. Dakle, iako održivi razvoj zavisi od biosfere i njenih ekosistema, na njega najviše utiču ljudi i njihove aktivnosti.

Koncept održivog razvoja ima više komponenata koje oslikavaju njegovu povezanost i usklađenost sa potrebama i ograničenjima životne sredine. *Francesco di Castri* defmiše četiri komponente održivog razvoja: **ekonomiju (privredu), društvo, kulturu i životnu sredinu.**

Definisane su tri komponente održivog razvoja, kao i potreba za njihovom usklađenošću, a to su **[4]**: **usklađeni privredni rast, socijalna pravda i zdrava životna sredina.**

Usklađeni privredni rast (proizvodnja i potrošnja) podrazumeva racionalno korišćenje prirodnih resursa za proizvodnju proizvoda, koji su višenamenski i višekratni, sa najmanjim mogućim količinama otpadnih materijala i štetnih emisija.

Socijalna pravda bi trebalo da balansira razvoj, ne samo između različitih klasa i nacija, već i između postojeće i sledećih generacija. Ovakva socijalna pravda iziskuje odgovarajuću globalnu politiku, kao i donošenje (i pridržavanje) niza pravnih i drugih instrumenata u kojima se poseban značaj pridaje zdravstvu, obrazovanju i populacionoj politici. Takođe, socijalnu pravdu bi trebalo uspostaviti i na nacionalnom nivou, preko građanskih i drugih prava, ne zaboravljajući pri tome status žena, koje se na žalost još uvek smatraju drugorazrednim bićima u mnogim zemljama.

Zdrava životna sredina se obezbeđuje održivim razvojem. Kako je životna sredina zagađena i degradirana, za njeno ozdravljenje bi trebalo preduzeti sledeće postupne korake:

- zaustavljanje dalje degradacije na postojećem nivou,
- poboljšanje faktora na ustaljenom nivou,
- rekonstrukcija, revitalizacija, rekultivacija, renaturalizacija ili druga vrsta obnove,
- u novim planovima razvoja primena svih uputstava odnosno principa, za održivi razvoj, naročito onih koji se odnose na sprečavanje uzroka mogučim rizicima.

2.3. Principi održivog razvoja

Ideja i zamisao održivog razvoja se oslanja na sledeće **principe:**

- predostrožnost,
- predviđanje rizika,
- sprečavanje uzroka,
- novo vrednovanje životne sredine,
- promena načina ponašanja,
- promena načina potrošnje,
- uspostavljanje potrebnih demografskih institucija i procesa.

Princip predostrožnosti se zasniva na pravilu da je bolje sprečiti nego lečiti. Zato ovaj princip podrazumeva prethodnu analizu i procenu mogućih štetnih efekata prilikom planiranja i realizacije svih razvojnih akcija kao što su npr. korišćenje resursa i prostora, uticaj na biodiverzitet, zagađivanje...

Princip predviđanja rizika se zasniva na prethodnoj proceni uticaja planiranih akcija, posebno ako se ove akcije odnose na opasne, otrovne i druge procese, materije ili postupke koji mogu dovesti do zagađivanja ili rizika, a na osnovu sličnih iskustava i situacija.

Princip sprečavanja uzroka predstavlja najznačajniji potez u zaštiti životne sredine, s obzirom da životnoj sredini omogućava jedan dugoročniji razvoj. Sprovođenjem ovoga principa sprečava se kasnije lečenje posledica neželjenih efekata.

Princip novog vrednovanja životne sredine podrazumeva sasvim nove pristupe:

- ekosistemski, odnosno multidisciplinarni;
- etički, prema životnoj sredini i njenim faktorima, prema čuvanju resursa, biljnog i životinjskog sveta, svoje bliže i dalje okoline, prema drugim ljudima, nacijama, generacijama;
- okrenut budućnosti, sa stalnim planiranjem ostavljanja opcije i drugima da svoj razvoj sami sebi stvaraju a ne da njihovim razvojem upravlja prethodna generacija;
- umerenijeg razvoja, sa novom paradigmom „preživljavanja" i skromnijeg životnog standarda, umesto materijalnog rasta i luksuza;
- umerenijeg i skromnijeg korišćenja sredine, njenih bogatstava, naročito neobnovljive energije i očuvanja biodiverziteta.

Princip promene načina ponašanja je jedan od značajnih uslova za ostvarivanje održivog razvoja, a odnosi se na novu filozofiju života - preživljavanje. Promenom načina ponašanja vrši se pomak u ljudskom ophođenju prema životnoj sredini: od destruktivnog ka zaštitničkom. Ovaj princip je stoga u uskoj sprezi sa ekološkom svesti i ekološkom etikom.

Princip promene načina potrošnje je jedan od najznačajnijih principa održivog razvoja i predstavlja promenu potrošačkog mentalita u mentalitet koji se odlikuje umerenošću i skromnošću u trošenju resursa, kako u proizvodnji, tako i u potrošnji, koja zadovoljava samo osnovne i neophodne ljudske potrebe i ne predstavlja želju za luksuzom i raskoši. Potrošnja bi trebalo da bude bez ostataka (otpad bilo koje vrste, dakle potpuno recikliranje).

Princip uspostavljanja novih demografskih institucija i procesa odnosi se na potrebu uključivanja demografske dinamike i njenih trendova u programe životne sredine i održivog razvoja, s obzirom na činjenicu da je demografski rast osnovni činilac ugrožavanja biosfere i njenih ekosistema.

2.4. Paralelni procesi održivom razvoju

U **paralelne procese održivom razvoju** spadaju:

- održiva ekonomija,
- održivo korišćenje energije i drugih resursa,
- održive industrijske aktivnosti.

Održiva ekonomija

Poslednjih pedeset godina odlikuje se razvojem, koji je usmeravan po načelima tržišne ekonomije. Čovečanstvo, rukovođeno željom za rastom materijalnog blagostanja i potrošačkim mentalitetom, nemilice je trošilo prirodne resurse ne obazirući se na posledice, koje trpi životna sredina (smatralo se da su voda, vazduh i zemljište besplatni i neograničeno dostupni). Kako se održiva ekonomija usaglašava sa konceptom i principima održivog razvoja, tako se u nju uključuje i etički stav sadašnjih prema budućim generacijama.

Ekonomika životne sredine je veoma važan faktor u održivom razvoju, s obzirom na njenu ulogu da objašnjava upotrebe, trošenja i degradacije prirodnih resursa, te kreira politike suzbijanja ovih degradacija. Teorijske postavke ove nauke leže u tzv. „ekonomici blagostanja".

Ekonomija resursa je počela da se razvija 60-ih godina prošloga veka sa pojavom prvih energetskih kriza. Sredinom 80-ih godina prošloga veka, sa pojavom „naftnih kriza", stekla je svoje prave osnove. U novoj održivoj ekonomiji trebalo bi da su zastupljeni instrumenti za sprovođenje koncepcije održivog razvoja. U ove instrumente, između ostalog, spadaju:

- Uvođenje poreza za sve aktivnosti i proizvode, koji su na bilo koji način štetni po životnu sredinu.
- Oporezivanje predmeta i njihove proizvodnje zbog kojih se neefikasno koriste prirodni resursi.
- Ukidanje dotacija za aktivnosti, koje intenzivno koriste prirodne resurse.
- Podsticanje povoljnim zajmovima projekata, koji se pridržavaju održivog razvoja
- Neprihvatanje projekata i onemogućivanje dobijanja zajmova za njih, ako se ne pridržavajuprincipa održivog razvoja ili projekata čija bi realizacija bila štetna po životnu sredinu.

Zaključuje se da održiva ekonomija, usaglašena sa konceptom i principima održivog razvoja, mora da prevaziđe antagonizam, koji postoji između ekonomije i ekologije. Mogući način prevazilaženja ovog antagonizma prikazan je na *slici 2.1* **[4].**

Po ekonomizaciji ekologije, ekološki problemi se javljaju, jer između ekosistema i privrede nisu uspostavljeni ekonomski odnosi *(slika 2.2)* **[4].**

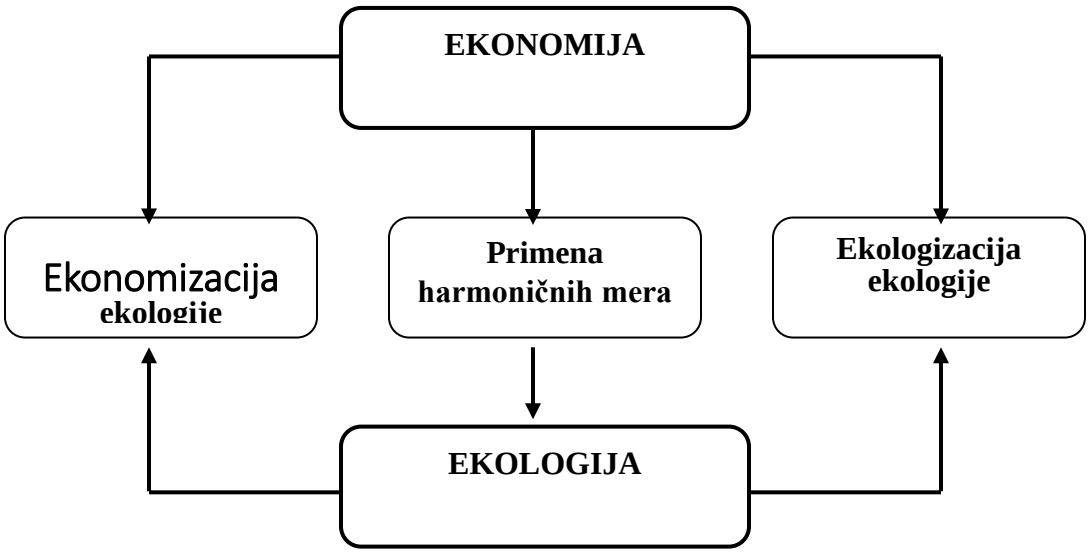
Primena harmoničnih mera, koje nisu u konfliktu sa ekologijom, dovodi do izrazito povoljnog uticaja na ekosistem usled smanjenja intenziteta negativnog delovanja privrede na životnu sredinu. Ove mere su u harmoničnom odnosu i sa ekonomskim ciljem maksimiziranja dobiti i sa ekološkim ciljem očuvanja prirodnih resursa i kvaliteta životne sredine.

U harmonične mere spadaju:

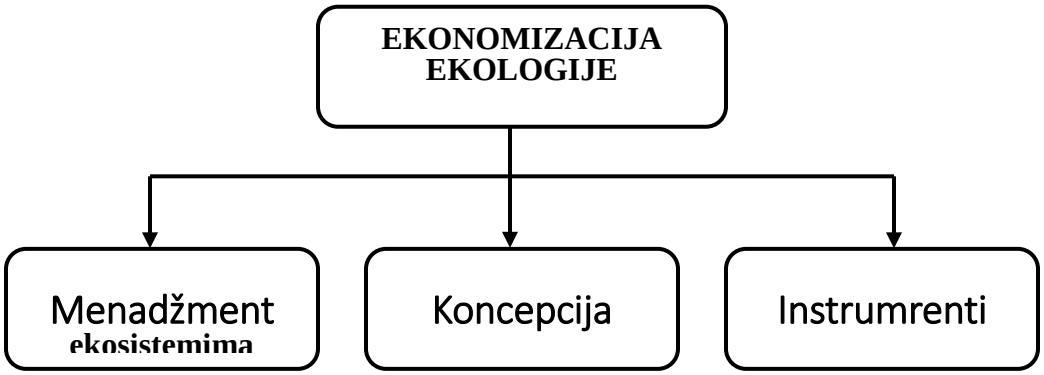
- racionalizacija potrošnje energije,

- racionalizacija potrošnje materijala i sirovina,
- racionalizacija potrošnje vode.

Svaka ušteda u potrošnji energije, materijala, sirovina i vode se na nivou preduzeća manifestuje i u vidu snižavanja troškova, čime se direktno utiče na povećanje dobiti. S druge strane, svaka ušteda u potrošnji energije, materijala, sirovina i vode se na nivou celokupne privrede manifestuje i u vidu smanjene potrošnje prirodnih resursa čime se direktno utiče na njihovo očuvanje.

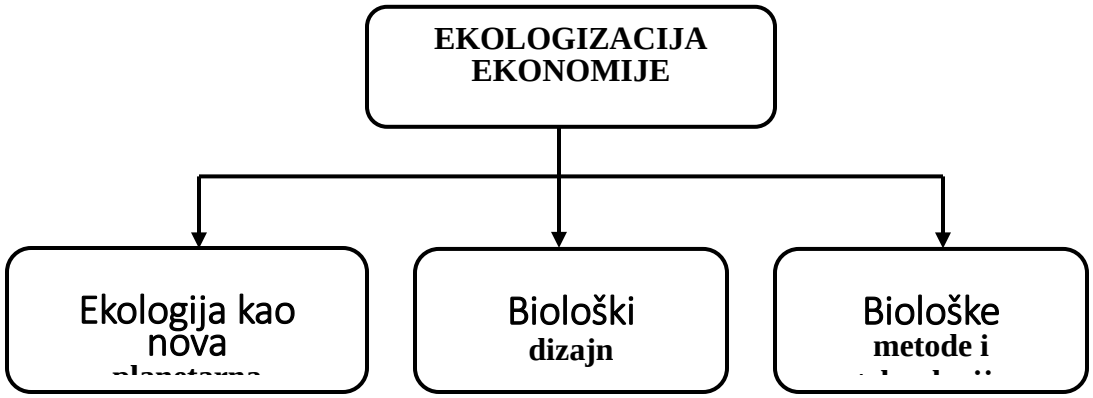


Slika 2.1: Prevazilaženje antagonizma između ekonomije i ekologije



Slika 2.2: Ekonomizacija ekologije

Ekologizacija ekonomije polazi od činjenice da savremena ekonomija doprinosi pojavljivanju ozbiljnih kriza, kao i do suštinskih sukoba između ekonomskih sistema i realnih uslova opstanka čovečanstva. Ekologizacija ekonomije zahteva temeljne promene u načinu razmišljanja i ponašanja čoveka u cilju njegovog opstanka na planeti, kao i zamenu ekonomije privrednog rasta i profita ekologijom. Ekologizacija ekonomije prikazana je na *slici 2.3* **[4].**



Slika 2.3: Ekologizacija ekonomije

Održivo korišćenje energije i drugih resursa

Održivo korišćenje energije i drugih resursa sadrži u sebi etički odnos prema budućim generacijama. Kako su energija i ostali resursi (voda, sirovine, materijali) preduslov razvoja, tako je proces njihovog korišćenja i trošenja uslov za ostvarenje održivog razvoja.

Održivo korišćenje energije i drugih resursa zasniva se na:

- unapređenju njihove efikasnosti,
- čuvanju i štednji u korišćenju i
- korišćenju nezagađujućih i obnovljivih izvora energije i drugih resursa.

Posebno se izdvaja proizvodnja i potrošnja energije (primarne i sekundarne), kao najčešći uzrok zagađivanja vazduha i pojave efekta „staklene bašte“. Zato je ograničavanje emisije gasova staklene bašte (posebno CO2 i SO2) deo daljeg održivog razvoja.

Održive industrijske aktivnosti

Industrija, kao i ostale privredne grane i delatnosti, koristi prostor, troši resurse i stvara otpatke i emisije pri čemu ugrožava biodiverzitet. To su razlozi zbog kojih industrija mora da uskladi svoje programe razvoja i njihove realizacije sa održivošću, s obzirom da će se u održivom razvoju ceniti samo one industrijske grane, koje se bave proizvodnjom proizvoda značajnih za preživljavanje (ovi proizvodi se posle isteka roka upotrebe prilagođavaju novoj nameni ili se uz minimalne dopune i prepravke ponovo upotrebljavaju).

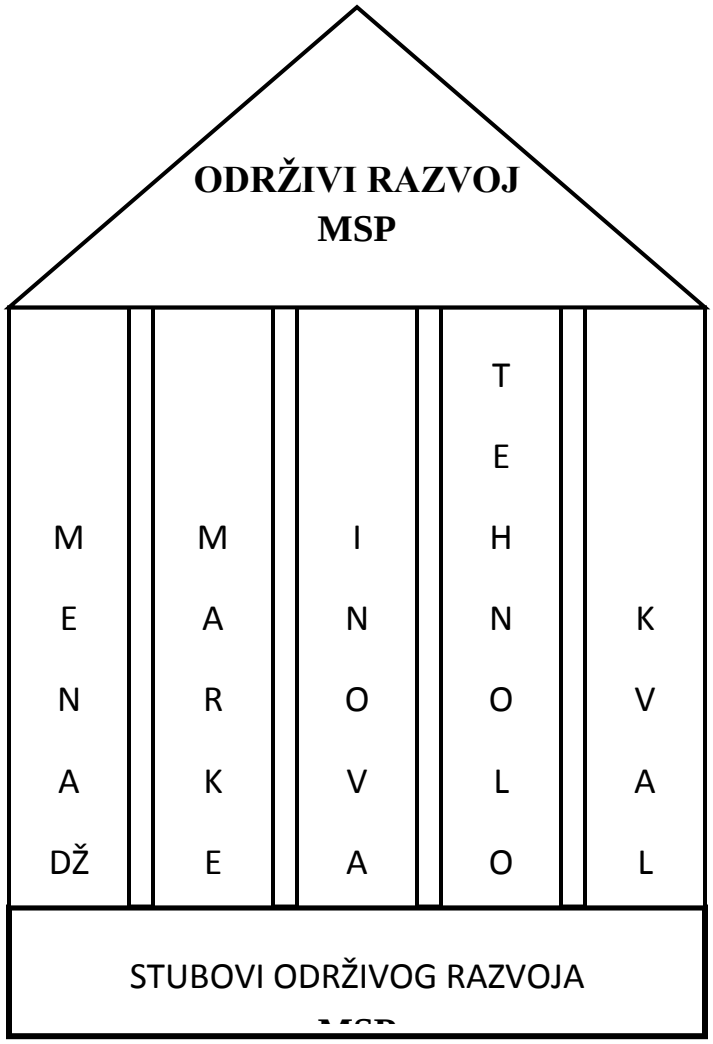
2.5. Osnovni stubovi održivog razvoja

Kao što je rečeno, osnovni stubovi održivog razvoja svake zemlje, odnosno industrije su: **(i) menadžment, (ii) marketing, (iii) inovacije, (iv) tehnologije, i (v) kvalitet [5]** *(slika 2.4).*

Poznato je da je u ovoj oblasti napisano mnogo knjiga, naučno-stručnih radova kao i praktičnih ekspertiza. Ono što može da se uoči kroz dosadašnju praksu, to je da su se javljala kapitalna dela koja su nudila okvir za svaki od ovih domena, ili su pak strukovne organizacije radile na osmišljavanju strategija, dugoročnih programa i praktičnih procedura. Takođe su i pratile, kroz primere, rezultate praktičnih ostvarenja postavljenih koncepata za razne sredine.

Međutim, stvaranje globalnih programskih doktrina za starteški razvoj privrede i industrije, predstavlja praktično nerešiv problem zbog dubokih razlika u domenu kulturoloških, industrijskih i mentalnih specifičnosti pojedinih naroda ili civilizacijskih celina. Ovde se pre svega misli na zapadne i istočne civilizacije.

Već neko vreme je aktuelan slogan *"svet je globalno selo"*. Ovo nas upućuje na to da se svet kreće prema civilizacijskoj eri koja se naziva - ***era tehnološke civilizacije.***



Slika 2.4: Stubovi održivog razvoja malih i srednjih preduzeća

Između navedena dva koncepta, jesu zagovornici doktrine "*misli globalno - radi lokalno*". Realno govoreći ovo je možda i najmanje konfliktna doktrina na sadašnjem nivou razvoja naše civilizacije, a koju može da prihvati čovekova svest na ovom stepenu svoje mentalne razvijenosti. Kada se ovo prevede na prostor naše zemlje, koji određuje istorijski, kulturološki, demografski i složen mentalni sklop ljudi koji , na njemu živi, onda je svaka strategija predviđanja razvoja ekonomije, privrede i posebno industrije vrlo komplekasn i praktično nerešiv zadatak.

S druge strane, ako se ovome doda da je ovo područje izrazito politički trusno, gde se konflikti završavaju sa katastrofalnim posledicama, onda je svaka lokalna strateška doktrina razvoja neizvesna u svojoj realizaciji. Ovde treba posebno naglasiti i to da nije moguće imati potpunu

sliku problema, a da se u našu analizu ne uvede značaj našeg bližeg i daljeg okruženja kao poremećajnog faktora u oblikovanju strateških, tako i parcijalnih ***strategija razvoja***, koje obećavaju uspešnu realizaciju u određenim vremenskim intervalima.

3. INOVACIJE I KONKURENTSKA PREDNOST PREDUZEĆA

3.1. Inovacije u funkciji konkurentnosti

Polazeći od veoma rzličitih modela inovacije, menadžeri bi trebalo da iskoriste sve ključne dimenzije inovacija i organizacije koja ih prihvata, kako bi odredili optimalnu strategiju inovativnosti organizacije. Model inovacije za koji se MSP opredeli u suštini je funkcija prirode inovacije, uticaja promene na aktere u lancu vrednosti, kompetentnosti i upućenosti firme u oblasti inovacije, odnosa strateškog menadžmenta prema inovaciji, strategije firme, i potrebnih komplementarnih resursa, pozicije postojeće tehnologije na krivoj životnog ciklusa.

Uspešnost inovacije je funkcija modela (tipa) inovacije za koju se opredeli firma, oblik procedure inovacije (transfera) koju je odabrala, dominantne strategije s obzirom na tražnju.

Stepen uvođenja tehnoloških inovacija (**SUT**) je u funkciji od konkurentskog okruženja u grani delatnosti (**KOG**) i od motivisanosti, odnosno, inovativnosti organizacije (**IO**).

$$\mathbf{SUT = f(KOG + IO)}. \qquad (1)$$

Konkurentsko okruženje predstavlja skup faktora koji ukazuju na potreban nivo inovativnosti, s obzirom na izraženost konkurencije u grni, u delatnosti u kojoj se firma nalazi ili u koju želi da se uključi primenom inovacije. Neke delatnosti iziskuju visok stepen i frekventnost promena jer su dominantne turbulentne i fleksibilne tehnologije, dok u drugim mogu da prevladaju stabilne tehnologije. U svetlu klastera i modela inovacija koju uvode konkurenti u pripadnoj grani i delatnosti, treba sagledati i potrebu da se uvodi radikalna ili inkrementalna (postepena) inovacija u sopstvenoj organizaciji.

Karakter inovacija definisan je konkurentskim okruženjem ugrani i odnosi se i na dužinu i mesto u okviru životnog ciklusa preduzeća. **Konkurencija je osnovni pokretač tehnoloških promena i inovacija.**

Tri su osnovna pravca konkurencije:

- direktna konkurencija cenom u datom skupu tehnologija
- konkurencija cenom u okviru promenljivih tehnologija
- konkurencija zanovana na inovacijama proizvoda/usluga.

4. MODEL PRIMENJENOG MENADŽMENTA RESURSA ZA ODRŽIVI RAZVOJ MSP

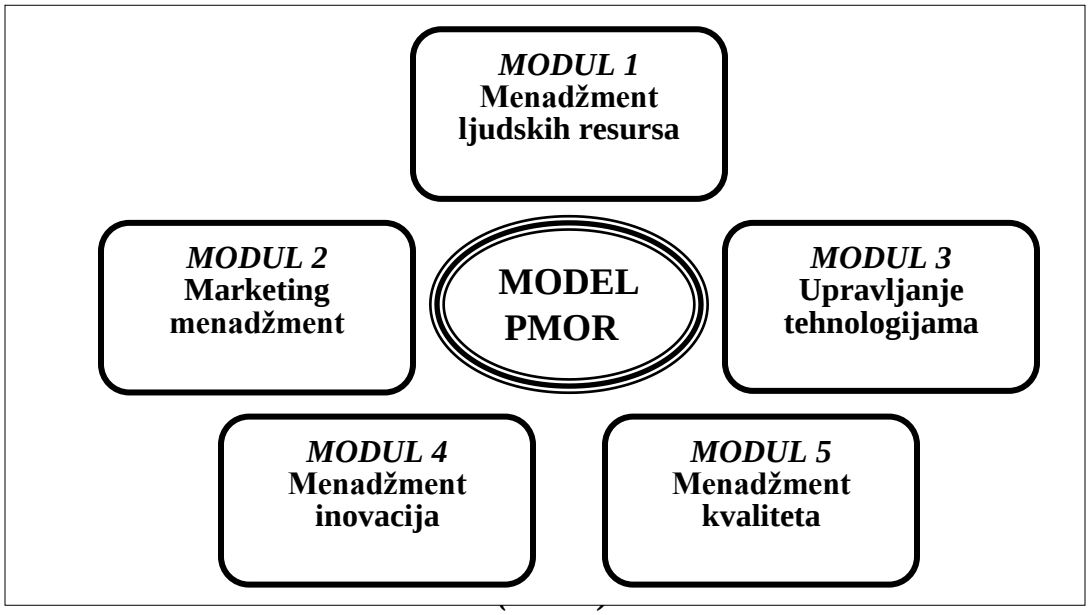
4.1. Struktura modela menadžmenta resursa – moduli modela

Tranzicija industrije u Srbiji nameće pitanje razmatranja tehnoloških trendova u svetu, najmanje iz dva razloga:

1) uspostavljanje međunarodne saradnje u industrijskoj kooperaciji, i
2) našeg uključivanja u Evropsku Uniju (EU).

Polazeći od ovoga ovde se daje analiza modela menadžmenta resursa za održivi razvoj MSP, kao osnove za strukturu novih fabrika budućnosti, i to kroz pet elemenata na kojima se bazira održivi razvoj, a koji su ključni za tranziciju naše industrije u novu tehnološku civilizaciju. Ti osnovni stubovi su **[5]:**

1) **menadžment**
2) **marketing**
3) **inovacije**
4) **tehnologije**
5) **kvalitet**



Slika 4.1: Model primenjenog menadžmenta resursa za održivi razvoj ***(Model PMOR)***

Predloženi model primenjenog menadžmenta resursa za održivi razvoj MSP (**Model PMOR**) je modularnog karaktera i obuhvata **pet modula** (*Slika 4.1*)**:**

- ***MODUL 1:*** **Menadžment ljudskih resursa**
- ***MODUL 2:*** **Marketing menadžment**
- ***MODUL 3*****: Upravljanje tehnologijama**
- ***MODUL 4:*** **Menadžment inovacija**
- ***MODUL 5:*** **Menadžment kvaliteta**

Menadžment ljudskih resursa je najteži zadatak u upravljanju poslovnim aktivnostima bez obzira na složenost organizacije preduzeća vlasničku strukturu ili druge elemente koji opredeljuju rad.

Menadžment marketinga je jedna od baznih funkcija kompanije, jer je marketing generator za osmišljavanje proizvoda i njihovu realizaciju.

Prema Drakeru **inovacija** mora da bude osnov razvojnog opredeljenja preduzeća. Svaka uspešna inovacija je rezultat koordiniranog delovanja tehnološke inovacije i marketinga - uspešna inovacija zahteva tehnološku i marketing inovaciju.

Važan stub održivog ekonomskog razvoja je **tehnologija** kojom je ovladala jedna organizacija ili šire društvo.

Unapređivanje **kvaliteta** poslovanja postaje imperativ savremenog tržišta i globalnih tokova. Implementacija sistema kvaliteta prema zahtevima serije standarda ISO 9000 i uspostavljanje procesa permanentnog unapređivanja kvaliteta predstavlja osnovu za unapređivanje produktivnosti poslovanja MSP i kreiranja **konkurentske prednosti** na međunarodnom tržištu.

Navedeni moduli, integrisani u formi modela primenjenog menadžmenta resursa za održivi razvoj MSP, predstavlja model fabrike industrije budućnosti, kao konkurentan i kompetentan koncept za naše evro-atlanske integracije.

5. ZAKLJUČAK

Značaj koncepta održivog razvoja prevashodno se sastoji u uspostavljanju ravnoteže izmedu njegovih komponenti, čime se ostvaruje protivteža štetnim ljudskim aktivnostima po životnu sredinu, a samim tim i preživljavanje industrijske civilizacije (pri ovome se podrazumeva ekonomski pristup).

Inovativnost organizacije predstavlja osnovu razvoja, u smislu dugoročne profitabilnosti i konkurentnosti, te održanja balansa između efektivnosti i efikasnosti. Najpovoljniji odnos između ovih strateških orijentacija može se postići ukoliko se pravilno formuliše inovaciona strategija preduzeća. Značajna je uloga projektnog tima za inovacije, u koji bi trebalo da bude uključen i top menadžment, kako bi se na uspešan način upravljalo svim fazama inovacionog procesa – od ideje do komercijalizacije.

Tehnički i naučno gledano, mala privreda nije nikada imala tako dobre inovativne mogućnosti kao danas. U industrijskim zemljama dolazi do otrežnjavanja u odnosu na sposobnost prilagođavanja, mogućnosti za racionalizaciju i moćan uticaj inovacija na razvitak MSP koja prihvataju pronalaske i transformišu ih u proizvode koji se dobro plasiraju na tržištu. MSP hrabro ulaze u inovacije zato što od toga očekuju povećanje dohotka i konkurentnost na tržištu.

Zato jedan od osnovnih ciljeva u razvoju inovativnog sistema u Srbiji treba da bude da se što pre i krupnim koracima izađe iz stagnantne situacije da bi kreativni stručni radnici, inženjeri i inovatori požurili da što pre realizuju svoja znanja i inovativna rešenja, kao i da bi se brojni

uspešni izumi razvojno-istraživačkih institucija prepustili realizaciji MSP kao najperspektivnijih poslovnih sistema u budućnosti.

.

Primenom modela primenjenog menadžmenta resursa za održivi razvoj MSP (**Model PMOR**), moguće je obezbediti efetivnost, efikasnost, i ekonomičnost **(3E)** poslovnog sistema sa aspekta održivosti, inovativnosti i konkurentnosti. Da bi preduzeće bilo uspešno mora stalno da prati konkurenciju. Ukoliko preduzeće nije konkurentno i nije sposobno da ponudi tržistu robu ili usluge pod povoljnijim uslovima od svojih konkurenata, izgubiće deo tržišta, i ako se ne preorjentiše, bankrotiraće. U razvijenim zemljama dominantni razlog propadanja preduzeca je nekonkurentnost. Preduzeće mora da analizira okruzenje i da se prilagođava, odnosno da se preorijentise na poslove koji donose najvise dobiti. Polazeći od veoma različitih modela inovacije, menadžeri bi trebalo da iskoriste sve ključne dimenzije inovacija i organizacije koja ih prihvata, kako bi odredili optimalnu strategiju inovativnosti organizacije. Model inovacije za koji se preduzeće opredeli u suštini je funkcija prirode inovacije, uticaja promene na aktere u lancu vrednosti, kompetentnosti i upućenosti firme u oblasti inovacije, odnosa strateškog menadžmenta prema inovaciji, strategije firme, i potrebnih komplementarnih resursa, pozicije postojeće tehnologije na krivoj životnog ciklusa.

6. LITERATURA

[1] Drucker, P.: Innovation and Entrepreneurship, Harper and Row, New York, 1985.
[2] Porter, M. E.: Competetive Strategy, The Free Press, New York, 1980.
[3] Trpe, G.: Inovacije i budućnost, Naučna knjiga, Beograd, 1991.
[4] Petrović, N.: Ekološki menadžment, Fakultet organizacionih nauka, Beograd, 2007.
[5] Majstorović, V.: Strategije kvaliteta u svetlu Evropskih i svetskih integracija, KVALITET I TRANZICIJA – KAKO DALJE?, III Naučno-stručni skup, Tara, oktobar 2003.
[6] Andevski, M.: Ekologija i održivi razvoj, CEKOM, Novi Sad, 2006.
[7] Dlesk, M.: Ekonomija i upravljanje ekološkim resursima, Fakultet za menadžment MSP, Beograd, 2005.
[8] Evropska povelja o malim preduzećima – Izveštaj o malim preduzećima Republike Srbije – Na osnovu upitnika Evropske komisije za 2004. godinu, Beograd, 2003.
[9] Filipović, V., Kostić, M.: Marketing menadžment, Fakultet organizacionih nauka, Beograd, 2003.
[10] Siropolis, N.: Menedžment malog poduzeća, četvrto izdanje, «Mate» d.o.o, Zagreb, 1995.
[11] Minić, S.: Virtuelizacija menadžmenta biznisa, LIDER – časopis za teoriju i praksu menadžmenta, broj 3, Novi Sad, 2008.

Jamila Jaganjac, Sveučilište „Vitez„
Ibrahim Obhodžaš, Sveučilište „Vitez„
Edin Veledar, Sveučilište „Vitez„

Uloga klijenata u razvoju novih proizvoda i usluga banaka

Apstrakt

Ponuda proizvoda i usluga banaka zasnovana na racionalnoj i opravdanoj inovativnoj politici omogućava zadržavanje postojećih i pridobijanje novih klijenata; povećanje udjela na tržištu i profita, te ostvarivanje dugoročnog rasta. Banke danas velikom brzinom inoviraju proizvod, prateću uslugu ili način korištenja proizvoda, te je stalna budnost potrebna da bi se izbjeglo migriranje klijenata. O razumijevanju i pristupu top menadžmenta tom pitanju; o drugim bankama konkurentima te o zahtjevima klijenata ovisi i poželjna dinamika inovacija. Sa stanovišta razvoja novih proizvoda i usluga, te povećanja konkurentnosti banaka, neki od bitnih elemenata su spoznaja o potrebama klijenata, prednost u kvalitetu zaposlenika, te ostvarivanje ne samo brže nego i kvalitetnije usluge u odnosu na konkurenciju. Ovaj rad istražuje na koji način jedna od banaka u Bosni i Hercegovini inovira proizvode i usluge koristeći ulazne informacije od klijenata, kao i ispitivanja njihovog zadovoljstva. Rezultati ukazuju na to da su inputi od strane klijenata vrijedne informacije koje pomažu pri unapređenju procesa banaka, kao i razvoju proizvoda i usluga.

***Ključne riječi**: inovacije, klijenti, unapređenje procesa, razvoj proizvoda*

Abstract

Offering products and services based on a rational and justified innovative policy ensures the retention of existing and prospective clients; increase market share and profitability, achieving long-term growth. Today, banks are rapidly innovating the product, the accompanying service, or the way they use it, and constant vigilance is needed to avoid clients' migration. Desired innovation dynamics depends on the understanding and approach of top management to this issue; on competing banks' offers and clients' requirements. Some of the essential elements for increasing competitiveness and developing new products and services are awareness of the clients' needs, employees competencies, and the achievement of not only the faster but better quality of services compared to the competition. This paper explores the way in which one of the banks in Bosnia and Herzegovina innovates products and services using inputs from clients, as well as satisfaction surveys results. Research results indicate that those inputs are valuable for enhancement of the processes as well as product and service development.

***Key words:** innovations, clients, process improvement, product development*

UVOD

Dinamika tržišta, tehnologija i konkurencija donijeli su promjene u gotovo svim djelatnostima. Bankarstvo je u spoju tradicionalnog i savremenog poslovanja komunikaciju sa klijentima unaprijedilo korištenjem informacionih tehnologija, pomoću kojih zadovoljava njihove potrebe za brzim i sigurnim korištenjem proizvoda i pratećih usluga. Proizvodi i usluge su za banke, kao i druge djelatnosti, najprofitabilniji u fazi njihovog rasta.

Potrebno je uvođenje inovativnih elemenata ili novih proizvoda u cijelosti, kako banka ne bi većim dijelom bila ovisna o proizvodima u kasnijim fazama životnog ciklusa. Inovacija može biti proizvod koji je nov za banku, ali se konkurentnost povećava najviše zahvaljujući razvoju proizvoda koji su novi i za tržište. Banke inovatori u kompletnom smislu riječi inovacija su vrlo rijetke, što dijelom proizlazi iz činjenice je u radu banaka teško izbjeći tradicionalne, administrativne i zakonske elemente koji su nužni, ali i zato što se tradicionalnost poslovanja prevazilazi korištenjem inovacija iz drugih sektora, kao što su informaciono-komunikacione tehnologije.

Kvantitativno i kvalitativno istraživanje tržišta potrebno je provoditi u svim fazama razvoja proizvoda i usluge, te se ono odnosi na istraživanje prije, tokom i nakon osmišljavanja proizvoda. Definiranje ciljnog tržišta za proizvod i usluge je ključna komponenta koja se mora dogoditi u ranom procesu razvoja proizvoda i usluge, jer će i nastup prema definiranom tržištu imati različite strategije privlačenja i/ili zadržavanja. Usljed rasta ponude proizvoda i usluga banaka, kao i pogodnosti kojima one nastoje zadržati postojeće klijente ili animirati klijente drugih banaka za korištenjem njihovih usluga, zadržavanje klijenata je postala aktivnost koja zahtijeva posebnu pažnju.

Osnova rasta i razvoja svake banke je njeno kompanijsko znanje, koje nastaje kao spoj individualnih znanja zaposlenih i njihovih klijenata. Ta interakcija je izražena i u procesima razvoja proizvoda i usluga, gdje putem istraživanja tržišta u domeni klijenata, banke dobivaju važne informacije koje omogućavaju intervencije ne samo u pogledu vrste i karakteristika proizvoda i usluga, nego i svih pratećih procesa koje se vezuju za njenu isporuku, korištenje i ponovljenju kupnju.

1. RAZVOJ NOVIH PROIZVODA I USLUGA I INTERAKCIJA SA KLIJENTIMA

Ulaganja banaka u razvoj novih proizvoda omeđena su njihovom veličinom i snagom. Novi proizvod ili usluga mogu se definirati kao bilo koji proizvod, usluga ili ideja koju tržište percipira kao novu. Postoje mnogi razlozi zbog kojih se te inovacije prihvate ili ne prihvate na tržištu, te centralnu ulogu u tome igraju planiranje i upravljanje tim procesima. Upravljanje procesima razvoja novih proizvoda je ključ zdrave kompanije. Pored očekivanja banke da novim proizvodima i uslugama osigura tržišni udio, ili da osvoji nova tržišta, bitne motive čine i nastojanja da se tehnologija iskoristi i primjeni na novi način, ali i da banka bude prepoznata na

tržištu kao inovatorska. Prema Kotleru i Kelleru (2008, str.640) razvoj proizvoda od inicijalne faze do komercijalizacije obuhvata:

- prikupljanje ideja (potrošači, zaposlenici, konkurenti),
- analizu i selekciju (usklađenost s ciljevima proizvoda, poslovnom politikom, sredstvima),
- studija izvodljivosti (biznis-plan),
- razvoj koncepta (prototip),
- testiranje (testiranje tržišta, linije proizvoda, koncepta proizvoda),
- uvođenje na tržište (promotivne aktivnosti, poticajni programi za zaposlene)

Činjenica je da savremeno bankarstvo u odnosu na tradicionalni pristup razvoju proizvoda i usluga, kao i prodaje koja se javlja na upit klijenta, ima proaktivan pristup i uključuje potencijalne i postojeće klijente u te procese. Intenzivnim razvojem i primjenom tehnologije, stvaraju se uvjeti za višedimenzionalnu analizu i tumačenje ponašanja klijenata te prenošenja središta pozornosti na pojedinca i njegove individualne potrebe i ponašanje (Kunac, 2012, str.75). Marketinški koncept uvijek u prvi plan stavlja potrebe i želje potrošača kao jedan od glavnih načina prikupljanja i istraživanja informacija koje će banci omogućiti stvaranje ideja za nove proizvode.

1.1. Koristi interakcije sa klijentima

Putem analize reklamacija, kao i ispitivanja zadovoljstva koristeći anketne upitnike i fokus grupe, banke mogu dobiti vrijedne ulazne informacije koje se odnose na: stavove klijenata u pogledu ne samo karakteristika proizvoda i usluga, nego i procesa komunikacije sa bankom; značaja proizvoda za zadovoljenje njihovih potreba, diferencijacije proizvoda na tržištu; kao i namjerama o ponovljenoj kupnji i/ili razlozima zbog kojih migriraju u druge banke. Uključivanje kupaca nije krajnje rešenje za sve izazove sa kojima se banke suočavaju prilikom razvoja proizvoda i usluga, te je potrebno naći balans između dugoročnih poslovnih ciljeva banaka i mogućih kratkoročnih ciljeva i potreba klijenata. Stoga je prikupljanje ideja od strane klijenata samo jedan od izvora u procesima razvoja proizvoda i usluga, kako bi se izbjegla situacija da se zbog prevelike bliskosti sa klijentima propuste prilike koje omogućavaju nove tehnologije (Christensen i Bower, 1996).

Interakcija sa klijentima daje bolji uvid u identifikaciju prilika i problema čije rješenje ispunjava svrhu brže i kvalitetnije isporuke konkurentne vrijednosti. Ulazne informacije od strane klijenata skraćuju razvojni ciklus i daju ažurne informacije o preferencijama, očekivanjima i potrebama klijenata koje se brzo mijenjaju. Na očekivanja klijenata utječu i njihova prethodna iskustva, a oblikuju ih i tržišni uvjeti, konkurencija, kao i lična situacija klijenata (Meyer i Schwager, 2007). Uključenost klijenata omogućava i brzu difuziju inovacija, kao i prihvatanje od strane tržišta, što je ključni faktor uspjeha za mnoge uslužne djelatnosti. Interakcija pruža i ključnu pomoć u širenju mnogih IT orijentisanih usluga, kao što je to slučaj na tržištu financijskih usluga. Participacija u razvoju proizvoda i usluga je jedan od alata izgradnje lojalnosti. Sa marketinške tačke gledišta, klijenti lojalni brendu preporučuju isti svojim prijateljima (Hawkins et al. 2007). Koristi od interakcije mogu biti ne samo odluke o izmjeni karakteristika proizvoda, uvođenju novih, nego i odluke o poboljšanju promotivnih aktivnosti;

odluke o dodatnoj edukaciji osoblja, odluke o skraćenju ili ubrzanju procesa pružanja usluga (Jaganjac, 2016, str. 144). Ove poslovne odluke su sastavni dio cjelovite isporuke usluge i utječu na njen kvalitet.

1.2. Zadržavanje i pridobivanje novih klijenata u konceptu razvoja proizvoda

Banke u svome poslovanju najviše posluju sa stanovništvom, te je taj segment vrlo značajan kada je u pitanju zadržavanje i pridobivanje novih klijenata i njihov utjecaj na proizvode i usluge. U tom kontekstu, jedan od načina pridobivanja novih klijenata je i ulaganje u zadovoljstvo postojećih klijenata, koji će kao lojalni klijenti preporučiti banku. Praćenje zadovoljstva je noviji pristup tržišnom poslovanju i odrednica upravljanja marketingom (Vranešević, 2000, str.67). Identifikacija, kvantifikacija i određivanje prioriteta su značajni u tom procesu. Podaci o izgubljenim klijentima mogu dati neke smjernice o tome koje su to slabe tačke na koje banka može utjecati, međutim bolje rezultate daje praćenje novih i postojećih klijenata, uglavnom u prvim godinama korištenja proizvoda i usluga. Ulaganje u zadržavanje svih klijenata nije profitabilno, stoga je potrebno izvršiti identifikaciju onih koji imaju najveći potencijal da postanu lojalni i profitabilni. Kvalitet usluge vodi zadovoljstvu, a jačanje i produžavanje poslovnog odnosa vodi ka profitabilnosti (Storbacka *et al*., 1994, str.23) .

Inovativnost je uslovljena i velikim pomjeranjima klijenata, koje tražeći najbolja rješenja za svoje potrebe, naročito u uvjetima ekonomske nestabilnosti, biraju banke koje su najbliže rješenjima koja ih zadovoljavaju. To predstavlja izazov za banke, te one nastoje da minimiziraju napuštanje klijenata. Utjecaj tehnologije na očekivanja klijenata se odrazio i na to da je jedan od važnijih faktora lojalnosti postao smanjenje napora klijenta pri korištenju proizvoda i usluga. Ono postaju sve manje tolerantni za dugotrajne i teške interakcije koje zahtijevaju mnogo vremena i razumijevanja tehnike korištenja usluge. Sva ta saznanja o iskustvu i očekivanjima nastaju ispitivanjem njihovog zadovoljstva i ugrađuju se u sve komponente proizvoda i usluge.

2. ISTRAŽIVANJE PROCESA RAZVOJA NOVIH PROIZVODA

Provedeno istraživanje obuhvata 19 filijala UniCredit banke, a ispitanici su šefovi filijala. Istraživanjem je testirana hipoteza: „ Ispitivanjem zadovoljstva klijenata banke dobivaju ulazne informacije za proces razvoja novih proizvoda, kao i za poboljšanje procesa vezanih uz korištenje proizvoda i usluga„. Uspjeh i isplativost inovacija ovise o zadovoljstvu korisnika usluga. Cjelovito istraživanje obuhvata slijedeće elemente: najčešći izvori za prikupljanje ideja, na kojim karakteristikama je bazirana strategija kreiranja proizvoda i usluga, važnost elemenata odlučivanja pri usvajanju novih proizvoda, elementi ispitivanja zadovoljstva klijenata, korištenje rezultata zadovoljstva klijenata, elementi konkurentnosti na kojima se bazira razvoj novog proizvoda. Ovaj rad prikazuje rezultate vezane sa ispitivanje zadovoljstva klijenata i unapređenja procesa.

2.1. Rezultati istraživanja i diskusija

Kada su u pitanju izvori prikupljanja ideja pri razvoju novih proizvoda, dobiveni rezultati ukazuju na to da UniCredit banka koristi informacije od:

Tabela 1: Izvori za prikupljanje ideja

Descriptive Statistics					
	N	Min	Max	Aritmetička sredina	Std.devijacija
Klijenti	19	4.00	5.00	4.7895	.41885
Zaposlenici	19	4.00	5.00	4.6842	.47757
Konkurencija	19	4.00	5.00	4.7368	.45241
Top menadžment	19	4.00	5.00	4.8421	.37463
Različite agencije, konsultanti, publikacije	19	4.00	5.00	4.7368	.45241
Rezultati internog audita	19	1.00	3.00	1.7368	.56195
Valid N (listwise)	19				

Klijenti zauzimaju značajno mjesto u procesu prikupljanja ideja, te da se njihovo mišljenje, stavovi i prijedlozi analiziraju pri koncipiranju proizvoda i usluga. Na pitanje o postojanju jedinstvenog proizvoda na tržištu, ispitanici su odgovorili (84,2%) da postoji jedinstven proizvod po mjeri klijenta. U postojećoj ponudi to je Modula paket „ Sklapam prema svojim potrebama„. Proizvod je namjenjen svih dobnim skupinama, tj. studentima, radnoj populaciji, kao i osobama treće životne dobi. Proizvod i usluge iz paketa klijenti biraju prema vlastitim željama i potrebama, koristeći direktne kanale putem mobilnog i internet bankarstva.

Tabela 2: Elementi ispitivanja zadovoljstva klijenata

Descriptive Statistics					
	N	Min	Max	Aritmetička sredina	Std.devijacija
Zadovoljstvo karakteristikama proizvoda	27	4.00	5.00	4.5185	.50918
Zadovoljstvo asortimanom proizvoda	27	4.00	5.00	4.7778	.42366
Zadovoljstvo cijenama proizvoda	27	4.00	5.00	4.8148	.39585
Zadovoljstvo stručnošću osoblja	27	3.00	5.00	4.6667	.55470
Zadovoljstvo direktnim komunikacijama s osobljem	27	3.00	5.00	4.6667	.55470
Zadovoljstvo statusom klijenta u banci	27	4.00	5.00	4.7778	.42366
Zadovoljstvo dostupnošću informacija i zaposlenika online putem	27	3.00	5.00	4.7407	.52569
Zadovoljstvo brzinom isporuke usluge, kvalitetom i načinom korištenja usluge	27	4.00	5.00	4.7407	.44658
Namjere klijenatada migriraju u druge banke ako im se ponude neke druge usluge ili pogodnosti	27	4.00	5.00	4.5926	.50071
Zadovoljstvo brojem i lokacijom bankomata	27	2.00	4.00	2.8519	.60152
Zadovoljstvo tehnološkim rješenjima korištenja usluga	27	4.00	5.00	4.8148	.39585
Zadovoljstvo prostornim karakteristikama poslovnica	27	2.00	3.00	2.7407	.44658
Zadovoljstvo imidžom banke	27	4.00	5.00	4.7407	.44658
Valid N (listwise)	27				

Kada su u pitanju elementi ispitivanja zadovoljstva klijenata, između ponuđenih opcija, ispitanici su identificirali da su im najznačajniji elementi: zadovoljstvo cijenama proizvoda, tehnološkim rješenjima korištenja proizvoda i usluga, asortimanom, te statusom klijenta u banci. Nešto manje se ispituje zadovoljstvo brojem i lokacijama bankomata, te prostorne karakteristike

poslovnica, smatrajući da su ovi standardi zadovoljeni u ranijim periodima, te da klijenti sve više koriste mobilno i internet bankarstvo. Ocjene za ostale elemente su uglavnom ujednačene, iako bi nešto veći značaj se mogao pridati i ispitivanju namjera klijenata da koriste usluge drugih banaka ako im se ponude druge usluge ili pogodnosti, obzirom da je u današnje vrijeme utrke za klijentima to vrijedna informacija za dalja unapređenja.

Tabela 3: Korištenje rezultata zadovoljstva klijenata

Descriptive Statistics					
	N	Min	Max	Aritmetička sredina	Std.devijacija
Ispitivanja zadovoljstva klijenata ukazuju na potrebu izmjena karakteristika proizvoda	27	2.00	3.00	2.5556	.50637
Ispitivanja zadovoljstva klijenata ukazuju na potrebu uvođenja novih proizvoda	27	2.00	3.00	2.7407	.44658
Ispitivanja zadovoljstva klijenata ukazuju na potrebu povlačenja nekih proizvoda sa tržišta	27	2.00	4.00	2.9630	.58714
Ispitivanja zadovoljstva klijenata ukazuju na potrebu izmjena načina isporuke usluge	27	3.00	5.00	3.8889	.42366
Ispitivanja zadovoljstva klijenata ukazuju na potrebu jačanja promotivnih aktivnosti	27	2.00	5.00	3.6667	.67937
Ispitivanja zadovoljstva ukazuju na potrebu dodatne edukacije osoblja	27	3.00	5.00	3.8148	.48334
Ispitivanja zadovoljstva klijenata ukazuju na potrebu skraćenja i ubrzanja procesa isporuke usluge	27	3.00	5.00	3.7407	.52569
Valid N (listwise)	27				

Ispitivanjem zadovoljstva klijenata banke najčešće dobivaju informacije koje ukazuju na potrebu izmjena načina isporuke usluge, dodatne edukacije osoblja banke, kao i skraćenja i ubrzanja procesa isporuke usluge. Prosječne ocjene ukazuju na to da banke pri odlučivanju koriste i druge izvore informacija, relevantne za poslovanje i uspjeh na tržištu. Dobiveni rezultati su potvrdili postavljenu hipotezu.

Pored tabelarno prikazanih rezultata, istraživanjem je utvrđeno i da se kreiranje proizvoda i usluga ove banke najviše bazira na: promociji kojom diferencira vlastite od konkurentskih

usluga tako da one budu privlačnije izabranim segmentima; repozicioniranju usluga u izabranim segmentima sa svrhom da im se osvježi imidž; problikovanju i dopuni postojeće usluge, kao i proširenju ponude za izabrane tržišne segmente. Kada je u pitanju važnost elemenata odlučivanja o usvajanju novog proizvoda, najveću ulogu imaju: usklađenost sa zakonskim propisima; operatini, tržišni i rizik likvidnosti, te usklađenost sa svrhom i namjenom proizvoda i usluge. Ispitanici smatraju da su glavni elementi konkurentnosti banke bazirane na korištenju novih kanala distribucije proizvoda, kombinaciji bankarskih i nebankarskih proizvoda u sklopu paket računa, kao i tehnološkim rješenjima.

ZAKLJUČAK

Razvoj novih proizvoda i usluga postala je jedna od najmoćnijih poslovnih aktivnosti koje uključuju konceptualizaciju, dizajn, te razvoj i marketing novih ili rebrandiranih proizvoda i usluga. One imaju za cilj održavanje i povećanje tržišnog udjela banke zadovoljavanjem potreba i potražnje postojećih i potencijalnih klijenata. Poslovanje banaka se nalazi u eri rizika i mogućnosti. Kupci su sve mobilniji i zahtjevniji, a njihova percepcija i očekivanja se mijenjaju. Banke se suočavaju sa prijetnjom da njihovi klijenti pristupe nekim, ako ne i svim uslugama drugih banaka, ali imaju priliku i da steknu novi tržišni udio. Zadovoljstvo klijenata nikada nije bilo važnije za poslovanje, te je identifikacija specifičnih tačaka njihovog zadovoljstva bitna, kako bi se utvrdili pokretači zadovoljstva i nezadovoljstva u odnosima sa bankom. Izgradnja povjerenja i lojalnosti se bazira na svim elementima poslovanja. Iako rezultati provedenog istraživanja ukazuju na to da klijenti teže brzoj i kvalitetnoj isporuci, koju omogućava tehnologija, sa druge strane oni ukazuju i na to da je i dalje na snazi zahtjev za kvalitetom tradicionalnog kontakta sa osobljem, obzirom da rezultati ispitivanja zadovoljstva klijenata često upućuju na potrebu banaka da ulažu u dodatnu edukaciju zaposlenih. Banke trebaju kvalitetnu bazu klijenata, ispitati šta kupci žele, koje kupci žele zadržati i reducirati neprofitabilne dijelove poslovanja.

LITERATURA

1. Christensen, C.M.**,** i Bower, J.L., 1996. Customer power, strategic investment, and the failure of leading firms. *Strategic Management Journal 17(3), 197-218* [online]
DOI: 10.1002/(SICI)1097-0266(199603)17:3<197::AID-SMJ804>3.0.CO;2-U
2. Hawkins, D., Mothersbaugh, D., and Best, R., 2007. *Consumer behaviour: Building marketing strategy*. New York: McGraw-Hill.
3. Jaganjac, J., 2016. *Upravljanje intelektualnim kapitalom u kompanijama.* Zenica: Marcos Design
3. Kotler, K. i Keller, K.L., 2008. *Upravljanje marketingom*. Zagreb: Mate, 12 izdanje
4. Kunac, J., 2012. Bankarsko komuniciranje sa javnostima. *Media, culture and public relations, 3 (1), 68-77* [online] http://hrcak.srce.hr/79539
5. Meyer, C., i Schwager, A., 2007. Understanding Customer Experience. *Harward Business Rewiev* [online] https://hbr.org/2007/02/understanding-customer-experience
6. Vranešević, T., 2000. *Upravljanje zadovoljstvom klijenata*. Zagreb: Golden marketing

7. Storbacka K., Standvik T., Gronroos C.,. 1994. Managing customer relations for profit: the dynamics of relationship quality. *International Journal of Service Industry Management* 5(5)

INFORMACIONE TEHNOLOGIJE I ODRŽIVI RAZVOJ

Android aplikacija u inkuzivnom obrazovanju

[*]Mr Biljana Marić, Hemijsko-prehrambena tehnološka škola, Beograd
[**]dipl.inž.el. Jasna Ristić, Elektrotehnička škola "Nikola Tesla", Beograd

Apstrakt: *U srednjim školama u Republici Srbiji, sve je veći broj učenika koji pohađaju nastavu po Individualnom obrazovnom planu (IOP1 ili IOP2). Nastavni predmeti Hemija i Tehnika rada u laboratoriji, na obrazovnom profilu Prehrambeni tehničar, područje rada Proizvodnja i prerada hrane, imaju u okviru nastavnih planova laboratorijske vežbe. Rad daje prikaz izvođenja laboratorijskih vežbi uz upotrebu GELP aplikacije u radu sa učenicima koji nastavu pohađaju po Idividualnom obrazovnom planu sa izmenjenim ishodima i standardima (IOP2).*

Ključne reči: *Laboratorijske vežbe, IOP2, GELP aplikacija*

UVOD

Pravilnikom o bližim upustvima za utvrđivanje prava na individualni obrazovni plan, njegovu primenu i vrednovanje, definisano je da pravo na individualni obrazovni plan ima učenik koji pokaže potrebu za dodatnom podrškom u obrazovanju i vaspitanju zbog teškoća u pristupanju, uključivanju, učestvovanju ili napredovanju u obrazovno-vaspitnom radu. Najveći izazov za nastavnike predstavlja izbor metoda i tehnika za ostvarivanje definisanih ishoda i standarda u radu sa navedenom grupom učenika. U radu je prikazana primenu GELP aplikacije u predmetu Hemija sa akcentom na laboratorijske vežbe, kao i u realizaciji nastavnog predmeta Tehnika rada u laboratoriji. Cilj rada je da se opiše primena navedene aplikacije u laboratoriji, kada učenik nije u mogućnosti, s obzirom na svoje sposobnosti, da izvede ogled sa laboratoriskim posuđem i hemijskom supstancama.

INKLUZIJA

Zakon o osnovama sistema obrazovanja i vaspitanja u Republici Srbiji donet je u avgustu 2009. godine i time su stvoreni uslovi za primenu inkluzivnog obrazovanja. Opšti principi sistema obrazovanja i vaspitanja i prava na obrazovanje su:

- jednakost i dostupnost obrazovanja,
- kvalitet i uravnoteženo obrazovanje i vaspitanje,
- puno poštovanje prava deteta - učenika,
- obrazovanje i vaspitanje, koje izlazi u susret različitim potrebama učenika,
- pristup svim nivoima obrazovanja (deci, učenicima, odraslima, osobama sa smetnjama u
- razvoju i invaliditetom).

Zakon o osnovama sistema obrazovanja i vaspitanja donosi sa sobom dosta novina, koje se uglavnom odnose na uključenost marginalizovanih grupa, zabranu diskriminacije… Zakon definiše opšte principe sistema obrazovanja i vaspitanja i prava na obrazovanje, standarde postignuća, individualne obrazovne planove (IOP), dodatnu podršku, upis u redovnu školu (mišljenje Interresorne komisije) i završni ispit. Individualni obrazovni plan se izrađuje za svako dete kome je potrebna dodatna podrška, naročito ako dete ima teškoća u učenju, ima smetnje u

razvoju i ako živi u socijalno nestimulisanoj sredini. Takođe, izrađuje se i individualni plan podrške za dete kome je potrebna podrška u obrazovnom sistemu, a razlozi mogu biti različiti. IOP i individualni plan podrške se izrađuje za jedan ili više predmeta u školi. Uloga i funkcionisanje Interresorne komisije je da izvrši procenu dodatne obrazovne, zdravstvene i socijalne podrške učenicima. Dodatna podrška omogućava sve usluge iz oblasti obrazovanja, zdravstva i socijalne zaštite, u skladu sa zakonskim propisima.

Dodatna podrška podrazumeva:

- udžbenike i nastavna sredstva,
- asistivne tehnologije,
- izradu IOP-a za jedan ili više predmeta,
- angažovanje pedagoških asistenata u radu,
- angažovanje ličnog (personalnog) asistenta detetu,
- obrazovnu podršku za slučaj da dete zbog bolesti duže izostaje iz škole,
- stručno osposobljavanje vaspitača, učitelja, nastavnika,
- savetodavni rad sa roditeljima ili starateljima i
- nabavku (izradu) nastavnih sredstava za rad sa detetom kome je potrebna dodatna obrazovna podrška.

GELP APLIKACIJA

„Nastanak GELP android aplikacije omogućen je osnivanjem multidisciplinarnog tima i predstavlja primer dobre prakse koja se češće treba organizovati, kako bi se povećao broj besplatnih, lako dostupnih, on-line, digitalnih sadržaja namenjenih osobama ometenim u razvoju sa srpskog i drugih govornih područja gde je to potrebno." (Eminović F. i Denić S., 2014)

Ono što GELP android aplikaciju čini drugačijom, od ostalih aplikacija ovog tipa, je:

- Prva aplikacija za alternativnu i augmentativnu komunikaciju namenjena korisnicima sa srpskog govornog područja ali i sa mogućnošću prilagođavanja drugim po potrebi,
- Lakoća korišćenja - veoma lako unošenje slika, zvuka i teksta,
- Omogućava direktno slikanje željenih predmeta, osoba i njihovo smeštanje u željenu kategoriju,
- Broj kategorija, slika, dužina audio poruke je ograničena veličinom memorijske kartice uređaja.

GELP aplikacija može da se slobodno preuzima i modifikuje. Kreirana je kao kategorija slobodnog softvera. Aplikacija je podjednako podržana i na mobilnim telefonima i tablet uređajima. Nastavni sadržaji kreirani na jednom uređaju mogu se prebaciti na drugi uređaj, npr. nastavnik kreira obrazovni sadržaj na svom mobilnom telefonu a zatim ga prebaci na tablet ili mobilni uređaj učenikia.

2.1. Teoretska pozadina rada

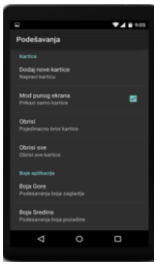
Osobe sa nemogućnošću verbalne komunikacije ostvaruju kontakt sa okolinom preko kartica sa slikama koje povezuju sa određenim pojmom. Svaka osoba ima individualni način

izražava a samim tim i određene kartice. Osobe sa nemogućnošću verbalne komunikacije najbolje razumevanje ostvaruju sa osobama na koje su svakodnevno upućene. GELP android aplikacija omogućava da uspostave komunikaciju sa svim ostalim.

Kada se GELP aplikacija preuzme, ona je prazna, nema gotovih rešenja, tako da je mogućnost primene ove aplikacije ograničena samo kreativnošću stručnjaka koji je uvodi u rad.

2.2. Način korišćenja aplikacije

Slika1. Uvodni ekran aplikacije na kojem se mogu dobiti objašnjenja o korišćenju.



Slika2. Prozor za podešavanje opcija ekrana aplikacije.

Aplikacija je interaktivna, što znači da korisnik ima potpunu kontrolu nad izgledom aplikacije. Korisnik može da menja kombinacije boja, čime je omogućeno korićenje one kombinacije boja pozadine I kartica, koje detetu omogućavaju najbolju vizuelnu percepciju sadržaja na ekranu.

Mogu se menjati:

- Boja pozadine aplikacije,
- Boja pozadine kartice,
- Boja slova,
- Da li će se koristiti ćirilično ili latinično pismo.

Slika3. Prozor sa katagorijama.

Svaki korisnik sam definiše kategorije kartica. Koje kartice će biti smeštene u kojoj kategoriji i koliko će ih biti u istoj zavisi isključivo od svakodnevnih potreba deteta.

Slika4. Prozor za snimanje fotografija.

Slika koja će se koristiti u aplikaciji može se preuzeti sa:

- Interneta,
- Galerije ili
- Fotografisati kamerom uređaja.

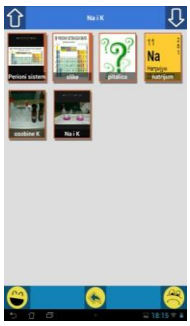
Slika5. Prozor za snimanje zvučne poruke.

Snimanje zvučne poruke je jednostavno, nakon pritiska dugmeta “snimanje” izgovara se audio poruka, koja će biti reprodukovana klikom adekvatne kartice.

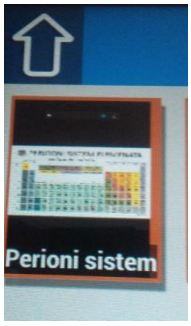
E-LABORATORIJA

Individualni pristup proizilazi iz potrebe učenika za dodatnom podrškom u odnosu na grupu/odeljenje. Problem koji se javlja je kako realizovati proces idividualizacije u školskim laboratorijama u radu sa učenicima sa smetnjama u razvoju. Kao odgovor na ovaj problem navodimo podršku primenom GELP aplikacije. GELP aplikacija je novi element za virtuelnu laboratoriju koja predstavlja odličnu osnovu za rad sa učenicima koji pohađaju nastavu po Individualnom obrazovnom planu (IOP1 i IOP2). Ova podrška nije ograničena mestom i vremenom, a postoje i nivoi složenosti koje diktira pojedinac.

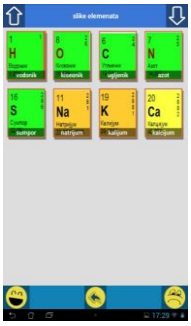
Na slici6. prikazan je početni ekran sa svim osnovnim karticama koje su kreirane za rad učenika koji ima smetnje u razvoju sa elementima autizma. Kratkim pritiskom prsta na jednu od katrica učenik dobija audio poruku o sadržaju kartice, npr. “Osnovni hemijski elementi” ili “Osobine i svojsva kalijuma”. Dužim držanjem prsta na osnovnoj kartici npr. “Periodni sistem” slika7. otvara se niz novih kartica odnosno slika sa oznakama hemijskih elemenata slika8. Pritiskom na neku od tih katrica učenik dobija audio poruku o nazivu hemijskog elementa, agregatnom stanju i osnovnim osobinama.



Slika6.



Slika7.



Slika8.

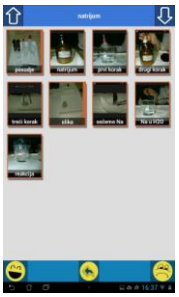
Slika9. i slika10. pokazuju još jedan primer primene aplikacije. Slika10. prikazuje primer “pitalica” gde učenik pritiskom na katricu čuje pitanje na koje treba da odgovori sa DA (smajli) ili NE (tugajli). Na primer pritiskom na karticu K čuje pitanje “Da li je ovo simbol kalijuma?”.

Slika9

Slika10.

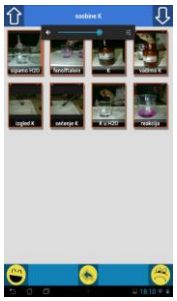
Slika11. prikazuje katrice koje se dobijaju aktiviranjem katrice sa početnog ekrana slika6. Deveta katrica prikazuje postupak izvođenja laboratorijske vežbe kojom se utvrđuju

svojstva i osobine natrijuma. Svaku katricu prati kratka audio poruka sa objašnjenjem npr. “Za ovu laboratorijsku vežbu potrebno nam je sledeće laboratorijsko posuđe…”, “Natrijum se čuva u tamnoj staklenoj zatvorenoj posudi”, “Sipamo vodu u staklenu čašu” i td.



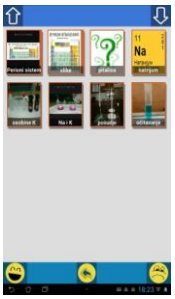
Slika11.

Na slici 12. prikazani su koraci u realizaciji laboratorijske vežbe “Osobine i svojstva Kalijuma”. Učenici koji imaju smetnje u razvoju sa elementima autizma otežano ostvaruju verbalnu komunikaciju i imaju lošu motoriku. Nivo usvojenosti postupka za izvođenje laboratorijske vežbe proveravamo tako što učenik dobije kartice odštampane u papirnoj formi i iste treba da složi hronološkim redom uz imenovanje koraka.



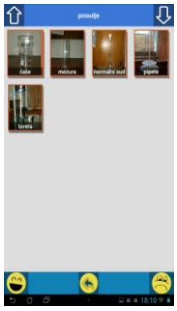
Slika12.

Slika13. je prikaz početnog ekrana koji je dopunjen sa dve nove osnovne kartice. Katricom koja predstavlja posuđe za merenje zapremine i karticom “očitavanje” na kojoj je definisan postupak očitavanja zapremine.



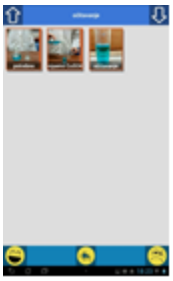
Slika13.

Slika14. sadrži kartice sa slikama laboratorijskog posuđa za merenje zapremine: čaša, mezura, normalni sud, pipeta i bireta. Za svaku karticu vezana je audio poruka koja učeniku daje informaciju za koju vrstu merenja se koristi dati posuda, npr. “Šelbahova bireta se koristi za precizno odmeravanje zapremine i filtraciju rastvora”.



Slika14.

Na slici15. su prikazane tri kartice. Prva kartica sadrži fotografiju staklene posude sa bakar sulfatom i menzuru koja služi za grubo odmeravanje zapremine. Druga katrica prikazuje postupak sipanja bakarsilfata u menzuru. Fotografija na trećoj kartici prikazuje vrednost zapremine nasutog bakarsulfata. Sa menzure se očitava vrednost.



Slika15.

ZAKLJUČAK

Ovim radom je proširena paleta nastavnih sredstava koja mogu da se koriste u laboratorijskim vežbama u radu sa učenicima koji nastavu pohađaju po IOP1 ili IOP2 nastavnom planu. Prikazano je da učenisi sa smetnjama u razvoju mogu bezbedno pratiti i usvajati postupke laboratorijskih vežbi uz pomoć informacionih tehnologija. Učenici mogu samostalno da napreduju u ovladavanju nastavnih sadržaja, da se vrate na sadržaje koji im nisu dovoljno jasni, u skladu sa svojim mogućnostima i interesovanjima. Pokazali smo da je zadatak svih učesnika u inkluzivnom obrazovanju praćenje aktuelnosti u svetu i edukacija u oblasti savremenih tehnologija.

Posmatrajući sistem obrazovanja u celini, možemo da zaključimo da su stavovi prema inkluziji dece sa posebnim potrebama još uvek nedovoljno prihvaćeni, a posebno u srednjim školama. Realizujući nastavu na opisani način pružili smo nastavnisima, kao ciljnoj grupi, adekvatnu prikaz obuke za rad sa učenicima sa posebnim potrebama i time ih podstakli da u zavisnosti od potreba pronađu svoj način za inkluziju učenika kojima je takav pristup potreban.

Učenicima, kao sledećoj ciljnoj grupi, omogućili smo bezbedan boravak u okruženju u kojem se oni osećaju nesigurnio i odbačeno, a samim tim povećali stepem motivacije za rad.

Kombinacijom naprednih tehnologija i obuke nastavnika, postiže se ono čemu se teži u konceptu inkluzivnog obrazovanja: individualizacija, uvažavanje razlika među korisnicima i mogućnost napredovanja prema ličnim afinitetima i sposobnostima.

LITERATURA

[1.] Brković, A, *Psihološki rečnik*, Čačak, Tehnički fakultet, 1995.

[2.] Danilović, M., *Tehnika, obrazovna tehnologija i informatika u funkciji povećanja efikasnosti*

obrazovnog procesa i procesa učenja, Tehnika i informatika u obrazovanju, 426-436, 2010.

[3.] O.R. Anderson, *Some interrelationships between constructivist models of learning and current neurobiological theory, with implications for science education*. Journal of Research in Science Teaching, 19(10), pp. 1037-1058, 2007.

[4.] Mirjana Lazor, mr Slavica Marković, Snežana Nikolić, *Priručnik za rad sa decom sa smetnjama u razvoju*, NSHC 2008.

[5.] *Zakon o osnovama sistema obrazovanja i vaspitanja*, („Službeni glasnik“, broj 72/09,

Pravilnik o bližim upustvima za utvrđivanje prava na individualni obrazovni plan, njegovu primenu i vrednovanje), Ministarstvo prosvete Republike Srbije.

[6.] James Steele, Nelson To, “Izrada aplikacija pomoću paketa Android SDK”,Mikro knjiga,Beograd, , Srbija, 2011

[7.] James Talbot, Justin McLean, "Programiranje Android aplikacija", CET, Beograd, Srbija, 2014

[8.] Tutorijali za programiranje Android aplikacija, dostupni na sajtu www.thenewboston.org

[9.] Eminović F. I Denić S. (2014) “Obrazovanjem do digitalne inkluzije dece sa višestrukim smetnjama u razvoju”, Univeztitet u Beogradu, FASPER

[10.] Denić S., blog http://www.socijalnoukljucivanje.gov.rs/blog

[11.] Bilandžija G. (2008): “Kompjuterske igrice kao globalni problem u vaspitanju dece”. Konferencija tehnika I informatika u obrazovanju, Tehnički fakultet Čačak,

[12.] Katedra za somatopediju (2005): “Školovanje dece sa motoričkim smetnjama”, Defektološki fakultet, Univerzitet u Beogradu,

[13.] Lazor M., Isakov M., Ivković N. (2012):”Asisitivna tehnologija u školi”ŠOSO “Milan Petrović”, Novi Sad.

ВИРТУЕЛНИ ПРИВРЕДНИ СИСТЕМИ - ИНОВОТИВНИ ПРИСТУП НАСТАВИ

Љиљана Максимовић Рубежановић, Бранкица Тодоровић, Економска школа, Ужице

Апстракт: Основна замерка данашњим наставним програмима је да су недовољно актуелни и дају застарела знања. Иновације у настави су шанса да се ти недостаци отклоне.Виртуелна предузећа представљају једну од најновијих и најефикаснијих метода учења. Она укључују научно засновану методологију која има задатак да подстакне предузетнички начин размишљања. Виртуелна предузећа снажно подстичу интерактивно учење и стицање практичних вештина потребних за пословање у реалним тржишним условима. Данас се у свету све више формирају и виртуелни пословни системи која омогућавају да се симулирају токови пословања у реалном пословном систему са различитим степеном потешкоћа и тако постану транспарентни за процес учења.

***Кључне речи**: виртуелно предузеће, виртуелни пословни системи, иновације у настави, предузетничке вештине*

VIRTUAL BUSINESS SYSTEMS - INNOVATIVE ACCESS

Abstract: The basic criticism of today's curricula is that they are insufficiently current and give obsolete knowledge. Innovation in teaching is a chance for these defects to be eliminated. Virtual enterprises are one of the newest and most effective learning methods. They include a scientifically based methodology that has the task of encouraging an entrepreneurial mindset. Virtual enterprises strongly encourage interactive learning and acquiring practical skills needed for business in real market conditions. Today, virtual business systems are increasingly being formed in the world, enabling to simulate business flows in a real business system with varying degrees of difficulty and thus become transparent for the learning process.

***Keywords:** virtual enterprise, virtual business systems, teaching innovation, entrepreneurial skills*

УВОД

Модерно образовање иде у корак са временом и прати савремене трендове кроз примену нових технологија и нових наставних метода. Основни циљ је да се код ученика развије неколико врста компетенција: стручна, социјална, радна и методска.

Резултати међународних тестирања у протеклих неколико година упућују на закључак да знања које ученици у Србији стичу у школама, углавном нису довољно савремена

практична и примењива. Зашто је то тако? Ово је веома комплексно питање и када размишљамо каква су знања која ученици усвајају у току школовања можемо говорити о више врста знања :

• Непотпуно знање: свако наше знање је по природи ствари, непотпуно – још је Сократ говорио "да је једино што зна то да ништа не зна", ипак, под непотпуним знањем се овде мисли на непотпуност у односу на знање које се очекује од ученика у оквиру датог образовног профила и узраста.

• Други велики проблем је инертно знање. Овде је реч о знању које можемо да изразимо (док одговарамо за оцену), али не и да употребимо у ситуацијама у којима је потребна његова права примена. Економија као наука тражи повезивање различитих области њихову директну примену у решавању одређених проблема. Уколико се инертно знање усвоји као пожељно онда само изучавање економских наука као одвојених области губи сваки смисао.

• Ритуално знање је знање код кога је највећи проблем недостатак смисла. Овде се стечено знање примењује, у одговарајућим ситуацијама, али и поред тога њему недостаје "дубина", разумевање. Ритуалност знања се најбоље огледа у ситуацијама када рутински приступ није довољан, односно у ситуацијама када се јави проблем или неочекивани захтев и када се "готова решења" не могу применити.

Да би се овакви проблеми решили у области образовања увелико се примењује модел симулације као модел активне наставе. За усвајање и повезивање знања из разлицитих области економије за њихову практичну примену користи се модел виртуелног предузећа (ВП) као једног од најсавременијих метода се под различитим називима примењује у образовним установама широм Европе (Аустрија и Немачка- трениг фирме(ТФ), Црна Гора - предузећа за вежбу (ПВ), Словенија - виртуелна предузећа (ВП) Хрватска- вјежбаничке тврткe (ВТ)...). Доказано је да мозак памти 15% онога што прочитамо, 25% онога што чујемо, 30-40% онога што видимо и чак 80-90% онога што радимо. Практична примена стечених знања и учење на грешкама представљају најбољи вид усвајања знања. На тој и таквој концепцији се заснива настава у ВП.

1.ШТА ЈЕ ВИРТУЕЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ?

Виртуелно предузеће је модел предузећа који омогућава да се симулирају токови пословања у реалном предузећу са различитим степеном потешкоћа и тако постану транспарентни за процес учења. Практична примена теоријских занања је срж ове обуке и обавља се кроз симулацију пословних процеса у ВП. Виртуелно предузећа је намењено стицању, испробавању продубљивању стручних занања и личних способности. Могућности примене оваквог начина обуке су веома велике, и покривају све нивое образовања јер се могу прилагодити нивоу стечених знања као и жељеним резлтатима учења.

Циљ процеса учења је интердисциплинарно, на ученике фокусирано, симулирање економских процеса и токова, одлучивања унутар предузећа као и између предузећа.

Ученици у виртуелном предузећу могу на пример да реализију послове трговине уз примену свих важећих законских прописа и правила трговинског пословања. Симулирају се послови платног промета у земљи и платног промета са иностранством, пословна преписка, усмена пословна комуникација, рачуноводствени послови... Настава која се у ВП одвија је веома динамична и захтева пуно ангажовање како ученика тако и наставника.

1.1. Улога наставника у виртуелном предузећу

Наставници који руководе радом ВП има измењену улогу, он је организатор, тј модератор тока активности.

- Наставник има улогу супервизора, власника- управника, менаџера-директора
- Додељује посао групи ученика
- Поседује нопходна знања из других наставних предмета
- Познаје и прати актуелне законске прописе
- Симулира окружење, пословне партнере (купце, добављаче, пословну банку), државне институције (пореску управу, аганцију за привредне регистре, трговачки суд)
- Координира радом групе.

1.2. Улога ученика у виртуелном предузећу

У ВП ученици су радници, који са менаџером предузећа, настоје да предузеће послује и остварује очекиване резултате. Они се доводе у такве ситуације у којима морају да уоче проблеме, да размишљају о стратегијама за њихово решавање, да прикупе и одаберу информације и сами дођу до закључка. Овакав начин рада позитивно утиче на мотивацију студената и подстиче њихов предузетнички дух. На тај начин проширују се знања и развија логичко мишљење, расуђивање и подстиче самостално доношење одлука, као и рад у тиму. Током рада у ВП ученик обавља низ активности. Неке од њих су:

- Оснивање предузећа
- Планирање и прављење распореда рада
- Припрема пословних састанака
- Промоција и презентација производа предузећа
- Организација службених путовања
- Усмена и писмена комуникација са пословним партнерима и запосленима
- Маркетихшке активности
- Пословна кореспонденција
- Књиговодствено и благајничко пословање
- Попуњавање књиговодствене документације
- Координација пословних активности
- Доношење одлука

1.3. Виртуелни привредни систем

У новије време овај концепт наставе додатно је усавршен. Виртелна предузећа се умрежавају, сарађују међу собом и на тај начин послују на виртуелном тржишту. Да би пословање било реалније оснивају се Сервисни центри преко којих се спроводи читав поступак оснивања предузећа, они имају улогу да обављају послове органа државне управе, (пореске управе, завода за статистику), а такође је осмишљен и имплементиран банкарски програм преко кога се симулира комплетан платни промет. У организацији Сервисних центара одржавају се сајмови виртуелних предузећа где се на један транспаретан начин приказује њихов рад, а ученици имају прилику да примене сва стечена знања из економије посебно из области маркетинга. Виртуелна предузећа, виртуелна пословна банка, и сервисни центар тако чине један систем који у потпуности симулира тржиште и даје ученицим привид да стварно послују.

1.4. Начини за организовање и вођење наставе

Настава се организује у кабинету за учење који је посебно опремљен за ову намену, тако да има сву опрему која је потребна за обављање наставе (рачунаре, штампач, скенер, фотокопир апарат,видео-бим и пројекционо платно, телефонски прикључак, канцеларијски прибор и канцеларијски материјал).

Кабинет је дакле канцеларија, а не учионица у њему се симулирају пословни процеси тако да се ученици још у току школовања оспособљавају да решавају задатке с којима ће се сусретати у предузећима.

Ученици у ВП раде у различитим службама предузећа (кадровска, набавна продајна и финасијко-рачуноводствена) и свако од њих мора да се упозна са радом сваке службе и документацијом која се у оквиру те службе користи. На тај начин поред методских компетенција радом на различитим радним местима стичу социјалне (тимски рад) и личне комптенције (самокомпетенција).

Провера знања се врши кроз радне пробе. Основни смисао радне пробе је практичан рад у симулираној ситуацији на радном месту. То значи да студент мора самостално да обави један специфичан, за то радно место карактеристичан, комплексни задатак. Ово има за циљ и развој критичког мишљења. Критичко мишљење може и треба да се користи у свим могућим ситуацијама које подразумевају обраду информација, решавање проблема, доношење одлука, учење. Оно нам омогућава да се дистанцирамо од сопствених убеђења и предрасуда и да дођемо до добро заснованих и логичких закључака заснованих на рационалним аргументима. Још једна важна карактеристика критичког мишљења је његова заснованост на процењивању, на вредновању према логичким и контекстуалним критеријумима.

2. ВИРТУЕЛНА ПРЕДУЗЕЋА У ПРЕДУЗЕТНИЧКОМ ОБРАЗОВАЊУ

Изградња друштва знања заснованог на људском капиталу, образовању, истраживањима и иновацијама (креативности) побољшава потенцијале за раст и омогућује да спремни дочекамо изазове које носи будући развој. Свакодневне технолошке промене, растућа конкуренција и глобализација, резултирају потребом за сталним развојем и усавршавањем. Једном стечена знања и вештине нису и не могу бити довољне за лични и професионални напредак. Процене су да ће сваки појединац у току свог професионалног живота променити занимање од пет до десет пута. Поставља се питање како прилагодити образовноваспитни систем да одговара потребама савременог друштва? Одговор на овај изазов је изградња кључних компетенција – мулти-функционалног, преносивог пакета знања, вештина и ставова који сунеопходни сваком појединцу за лично испуњење и развој, инклузију и запошљавање.

Предузетништво је кључни покретач иновација, конкурентности и раста. Предузетничко учење људима пружа могућност да се развијају и примењују своју креативност у разноврсним економским и социјалним контекстима.

Изградња предузетничке компетенције узима у обзир обе дефиниције предузетничког учења, али се тежиште учења разликује у зависности од нивоа и врсте образовања.

Предузетничко учење у образовању захтева развој скупа личних квалитета и ставова који ће пружити подршку предузетничком приступу раду и активностима у заједници. Оно, такође, захтева развој скупа вештина и знања којима се омогућава ономе који учи да креира идеје и претвара их у активност.

Образовне институције треба ученике да опреме знањима неопходним за поткрепљен одабир будуће каријере. Ова знања треба да садрже информације о томе како мала и велика предузећа функционишу и како се оснивају нова предузећа. Овде треба укључити практичну активност, која ће омогућити ученицима да развијају сопствене идеје и претварају их у активност у окружењу које им пружа могућност да промишљају своје активности и да из њих уче. Све ово је могуће остварити ако се метода наставе прилагори захтевима који су постављени и кроз симулацију пословних процеса у ВП омогући ученицима да самостално креирају и прате рад једног предузећа.

Овај процес обично, почиње стварањем идеја, а потом се доносе одлуке о томе које ће идеје бити остварене и како. На ефективан начин се управља ресурсима који су на располагању. Неки пројекат захтева суочавање са значајним изазовима, тада је потребна покретачка енергија и одлучност да се постигне успех. Такође, је значајно да се утиче на друге, кључне појединце и групе, да би се добила њихова подршка. Коначно, треба пратити напредак пројекта током његовог трајања и на крају размотрити сопствени допринос.

Вештине и ставови који су потребни за вођење једног успешног предузетничког пројекта у школском или универзитетском окружењу, исти су као и они који су неопходни за вођење успешног предузетничког пројекта у малом или великом предузећу.

Настава у ВП доприноси развоју педузетницког духа. Лични квалитети, ставови и вештине појединца, који су наведени могу се развијати у било ком делу образовног програма. Предузетнички пројекти дају ученицима могућност да вежбају све ове вештине у оквиру пажљиво осмишљене практичне активности у оквиру ВП које послује на виртелном тржишту остварујући при томе пословне контакте са симулираним пословним партнерима.

3. ВП И ВИСОКО ОБРАЗОВАЊЕ

Студенти већине факултета на универзитетима немају довољно могућност да више уче о функционисању предузећа релевантних за њихову област студија. Треба истраживати могућности за самозапошљавање, као и детаље везане за оснивање малих предузећа. Студентима треба омогућити да уче како се прави бизнис план и да истражују основне принципе маркетинга, финансија предузећа, етике предузећа и односа са клијентима. Високо образовање треба да одигра значајну улогу на пољу истраживања и развоја. Томе треба приступити на систематичан и планиран начин, и студенте треба охрабрити да на том пољу препознају своје могуће будуће занимање, било у земљи или у иностранству. Да би студенти своја теоријска знања повезали са праксом и схватили нацине функционисања реалног тржиста морају проћи одговарајућу обуку која им то омогућава. У противном биће оптерећени гомилом непотребних знања која не умеју да примене.

Обука студенеата у ВП као методи наставе омогућава да се студенти упознају са:

1. Поступком оснивања предузећа обука је фокусирана на развијање вештина и ставова који су неопходни да би започети бизнис био успешан, као и на информације о правним, финансијским и маркетиншким питањима које треба да знају.То није само кратак курс за израду бизнис планова,већ упознавање са свим проблемима у раним фазама развоја предузећа.Сви елементи програма за оснивање предузећа треба да буду посвећени обухватању свега оног што чини да бизнис успе и оног што чини да бизнис пропадне.

2. Развојем предузећа посебну акценат треба ставити на развој малих предузећа која имају потенцијал за брзи раст. Избор асортимана, истраживање тржишта набавке и тржишта продаје, организациона структура, вертикална и хоризонтална подела послова, тимски рад, су само неке од тема које се могу презентовати и усвајањем знања из ове области студенти би могли да се одлуче за покретање сопственог бизниса као вида самозапошљавања.

4.Улога ВП у целоживотном учењу

Према подацима Међународне организације рада просек особа старијих од 35 година које учествују у програмима образовања одраслих у земљама ЕУ износи седам одсто, док је то у Србији далеко мање. Предузетничко учење у неформалном образовању није довољно развијено у и ограничено је углавном на лица са евиденције Завода за запошљавање. Осим Завода, који по обиму средстава намењеним у ове сврхе далеко предњачи, допринос развоју предузетничког учења у неформалном образовању дају и:

• Привредна комора

• Дирекција за развој малих и средњих предузећа

• Фонд за развој

• Невладине организације

• Страни донатори

• Послодавци

Њихово ангажовање у овој области је значајно и при томе се издвајају велика новчана средства која се по правилу не исплате, јер се већина малих предузћа затвори већ после прве године пословања. Високошколске установе имају потребан потенцијал да се укључе у ову област образовања и на тај начин обезбеде додатне изворе средстава за финасирање свог рада. Оне располажу потребним кадром, технички су довољно опремљене па би могле да дају значајан допринос у овој области. На тај начин би се смањила структурна неусклађености између понуде и тражње на тржишту рада. Обуке које се изводе по програмима базираним на стандирдима занимања, обезбедиле би квалитетан и обучен кадар.

У циљу промоције сталног образовања и обуке одраслих мгуће је организовати низ семинара и радионица из подручја финансија, менаџмента, маркетинга, пословних комуникација, продаје, управљање пројектима, управљања људским ресурсима и др. а све ради повећања продуктивности, амортизације промена, повећања прилагодљивости људи на промене и постизање укључености што већег броја људи у економски и друштвени живот. И у овој области ВП као метода наставе могу да дају веома велики допринос и да се прилагод потребама конкретне обуке и потребама групе која се обучава.

ЗАКЉУЧАК

Виртуелна предузећа представљају једну од најновијих и најефикаснијих метода учења. Она укључују научно засновану методологију која има задатак да подстакне предузетнички начин размишљанаја. Компетенције које се на овакав начин стичу адекватне су образовном студијском програму .Виртуелна предузећа снажно подстичу интерактивно учење и стицање практичних вештина потребних за пословање у реалним тржишним условима. Крајњи циљ овакве методе је да се студент мотивише и на одговарајући начин потпуно професионално и психолошки припреми за реалне пословне процесе.

Због тога би увођење вирутелних привредних система као начина обуке, како на високе школе и факултете тако и у програм целоживотног учења умногоме допринели осавремањавању наставе и њеном приближавању европским стандардима.

Образовне институције треба да створе окружење које охрабрује студенте да постављају питања и трагају за новим приступима. Треба да их подстичу на креативност, самосвесност и довитљивост. Ово су квалитети и ставови који ће им добро послужити и у будућем свету рада. Виртуелна предузећа су савремени начин учења који ће омогућит ономе који учи да креира идеје и претвара их у активност. Овакав начин учења доводи до развоја скупа личних квалитета и ставова који ће пружити подршку предузетничком приступу раду и активностима у заједници.

ЛИТЕРАТУРА

1. "Пораст инвестирања у људски капитал кроз боље образовање и вештине" Европска комисија – Раст и послови 2007

2. Предузетничко учење: Изазови и могућности, Антхону А. Гриббен, Европска тренинг фондација (ЕТФ), Торино, април 2006. године

3. Развој политике за предузетништво у западном Балкану – извештај о спровођењу Европске повеље о малим предузећима у земљама западног Балкана за 2007. годину

4. Кључне компетенције за целоживотно учење, Европска тренинг фондација (ЕТФ), Торино 2007.године

5. Резолуција Савета и представника влада земаља чланица, са састанка у оквиру Савета од (промовисање иницијативе, предузетништва и креативности младих људи: од искључења ка оснаживању), Званични журнал Европске заједнице, 28.01.2001. године

6. http://eur-ledž.europa.eu/LedžUriServ/site/en/oj/2001/c_196/c_19620010712en00020004.pdf

7. Сервисни центри у окружењу ALBANIJA www.albtrainfirms.com BOSNA I HERCEGOVINA www.bhs.ba BUGARSKAinfo@buct.org (for companies)www.buct.org RUMUNIJA www.roct.ro SLOVENIJAwww.cups.si SRBIJAwww.servisnicentar.org HRVATSKA http://www.aso.hr/suvt/default.aspx?id=34 CRNA GORA http://www.serviscentarpzv.me/

Љубица Диковић
Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије, Београд

НАПРЕДНО УЧЕЊЕ МАТРИЦА КРОЗ MATLAB

Апстракт: *Важно поглавље математике за информатичаре на факултетима представљају матрице због велике примене у информатичком домену. MATLAB поседује потенцијал да се са једне стране провере стечена знања у интерактивном корисничком окружењу, али и да се увежбају скриптови и функције које демонстрирају дату материју. Рад презентује комбинацију напредних математичко-информатичких вештина и знања које студент информационих технологија треба да поседује из области матричног рачуна.*

Кључне речи : *матрице, детерминанте, интерактивно учење, MATLAB*

1. ДИГИТАЛНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ У НАСТАВИ МАТЕМАТИКЕ

По мишљењу неких математичара, математика је најатрактивније поље за развој и примену нових технологија (Engler, Jeschke и др.,2006). Дигиталне технологије доступне су од увођења једноставних калкулатора у школске учионице 1970-их година. Од тада, рачунари опремљени са софистицираним софтвером, графиком, моћним калкулаторским системима постају свеобухватни, интегрисани уређаји за графичку репрезентацију и симболичку манипулацију над подацима, за статичку и динамичку геометрију, опремљени пакетима и веб апликацијама са виртуелним окружењима за учење математике на свим нивоима, а посебно на факултетском нивоу образовања.

Ипак, истиче се да упркос бројним погодностима о употреби технологије у математици, на пример у пољу тзв. педагошке иновације (Lavicza, 2008, Goos, 2010), процес примене технологије у настави је спор и веома комплексан, као и да употреба информационо-комуникационих технологија у настави зависи од сваког наставника појединачно. Многи наставници ће се сложити са тим да после ручно развијених техника израчунавања, употреба машинске аритметике може бити веома пожељна и корисна (Dikovic, 2007). Анализирајући ефекте технологије у достизању исхода у настави математике, доказано је да они студенти који користе технологију ефикасније достижу тражене исходе и циљеве (Waxman и др., 2002, Blubaugh, 2004).

2. ИНТЕРАКТИВНО УЧЕЊЕ МАТРИЧНОГ РАЧУНА

Циљ предмета Математика за информатичаре 1, који се изучава на првој години студија на студијском програму Примењене информационе технологије, је развој математичког мишљења и математичке логике, стварање основе за виши ниво дедукције при увођењу формалних дефиниција, визуализација наставе математике и стицање математичких знања потребних за примену у реалним ситуацијама. У

том смислу, веома је важно да наставник кроз одабрани скуп примера из свакодневног живота и различитих области рада прикаже могућности математичких апарата за решавање конкретних проблема, али и да укључи одговарајуће софтверске пакете као средство за постизање тог циља. Када су матрице у питању, може се демонстрирати обрада слике у МАТЛАБу, затим примена матрица у роботици, у криптографији, у теорији графова, у класи економских проблема и сл.

Углавном је у традиционалном концепту ове наставне јединице циљ овладати практичним знањима везаним за појам и операције над матрицама (сабирање, одузимање, множење матрице бројем, множење матрица, степеновање матрица, рачунање инверзне матрице, као и примена алгебарских трансформација над матрицама), што је уобичајено довољно за успешну проверу знања студената у овој области. Оно што свакако треба нагласити је да ручне технике при димензијама матрице већим од 3 постају екстремно напорне и сложене, упоредо са повећавањем димензија матрица и детерминанти.

У наредном делу рада биће показано како за неке теме матричног рачуна наставници могу релативно лако интегрисати расположива технолошка решења кроз MATLAB у редовну наставу, чиме студентима пружају више могућности за сопствено истраживање и дубље разумевање материје.

MATLAB је програмски пакет намењен обради података у форми бројева и матрица. Сам назив MATLAB изведен је од речи *Matrix Laboratory*, што сугерише да је то програмски пакет који се ослања на обраду матрица као основних ентитета. Захваљујући „*user-friendly*“ корисничком интерфејсу, високом степену флексибилности, великом броју уграђених функција, интерактивном извршењу програмских наредби, као и могућности програмирања у форми скрипти и функција, MATLAB се намеће као стандардни алат за решавање многих математичких проблема, као и задатака у многим научним и техничко-инжењерским областима (линеарна алгебра, нумеричка анализа и оптимизација, анализа података, обрада сигнала и система итд.).

2.1. ПРИМЕРИ КОРИШЋЕЊА МАТЛАБА-А У НАСТАВИ МАТРИЧНОГ РАЧУНА

Пример једног скрипта (M file) написаног у MATLABу који обухвата креирање неке матрице AA, формирање матрице B која садржи 1.колону и елементе од 2.до 5.врсте матрице AA, као и редефинисање матрице AA тако да се сваки њен елемент увећа за индекс своје врсте и колоне, служи за увежбавање појмова врста и колона, односно индекса положаја елемента матрице:

```
AA=[8 0 -8 25 3 4;1 -1 0 0 8 4;26 13 5 -99 3 4;15 0 5 9 6 2; 7 9 5 0 1
1]
B=AA(2:5,1)
[m n]=size(AA)
for i=1,m
for j=1,n
      AA(i,j)=AA(i,j)+i+j
end
end
```

Како се у теоријском делу користе Крамерове формуле за решавање система линеарних једначина путем детерминанти, веома је корисно написати функцију у МАТЛАБ-у која испитује услове за примену Крамерових формула, а потом одређује решења система:

```
function X=Cramer(A,B)
[m,n]=size(A);
if m ~= n
    error('Matrica nije kvadratna')
end
if det(A)==0
    error('Matrica je singularna')
end
for j=1:n
  C=A; C(:,j)=B; X(j)=det(C)/det(A);
end
X=X';
```

Ова функција се може проверити на примеру, на пример:

```
>>A=[-1 3 1;2 1 -1;1 -2 3]; B=[5;-3;4]; X=Cramer(A,B)
```

Како важан део ове области представља решавање матричних једначина, командом у МАТЛАБ-У

```
>>X = linsolve(A,B)
```

решава се матрична једначина типа AX = B. Ако B представља колону слободних чланова система, а A матрицу коефицијената система, овом командом се аутоматски решава систем линеарних једначина датих у матричној форми. На пример,

```
>> A=[2 1 1;-1 1 -1;1 2 3];B=[2 -4 0]';X=linsolve(A,B)
```

Или,

```
>> syms x y z
j1 = 2*x + y + z == 2;
j2 = -x + y - z == -4;
j3 = x + 2*y + 3*z == 0;
res = solve([j1, j2, j3], [x, y, z]);
xRes = res.x
yRes = res.y
zRes = res.z
```

Имајући на уму теоријски део наставе, пожељно је све тестирати и матричном методом за решавање система линеарних једначина, позивајући се на инверзну матрицу:

```
>> X=inv(A)*B
```

Нарочито би било корисно комбиновати ручну технику приликом множења две матрице или приликом израчунавања инверзне матрице, са употребом софтвера, како би се лако и брзо утврдила тачност добијених решења. На тај начин студент спроводи поступак самоевалуације свог знања коришћењем оваквих софтверских решења. У случају да решење није тачно, студент може проћи „корак по корак“ интерактивним избором те опције и добити цео поступак добијања исправног решења. Наравно да у оваквом процесу интерактивног рада студент учи: надомештава недовољно стечена знања или утврђује стечена знања.

Дакле, нема дилеме да употреба одговарајућих софтверских решења постаје моћан алат који може да се удружује са класичном наставом математике, чиме се додаје једна нова димензија интерактивности која свакако недостаје у традиционалном концепту наставе.

Многа искуства указују да је таква настава интересантнија и комфорнија за студента. Питање балансирања при употреби софтвера и стандардних наставних метода остаје као питање мере коју сваки наставник треба да одреди имајући на уму циљеве наставе, као и групу студената.

ЗАКЉУЧАК

Образовне технологије су дефинисане као алати и средства која се користе за побољшање наставе, учења и креативног истраживања. Које образовне технологије имају потенцијал да подстичу промене у образовању у наредних пет година - на пример кроз развој прогресивних педагогија и стратегија учења, организацију рада наставника или достављањем садржаја?

Неке од њих су наведене у Извештају „Horizon Report 2016 Higher Ed Edition“ [11] и односе се на следеће:

- Ношење свог уређаја (енг. Bring Your Own Device (BYOD)): BYOD је дигитална стратегија која се односи на студенте који доносе сопствене лаптопове, таблете, паметне телефоне и слично у своја наставна окружења, чиме се омогућава студентима и наставницима да максимално искористе најефикасније алате.
- Анализа учења и адаптивно учење (енг. Learning Analytics and Adaptive Learning): Све већи број апликација за учење временом прилагођава податке корисницима, прилагођавајући искуства учења за индивидуалне потребе у великој мери.
- Тржишта (енг. Makerspaces): Тржишта, радионице оријентисане на заједницу које укључују студенте у решавање проблема кроз практичан дизајн и изградњу, и даље су пројектоване као средњорочни тренд. Све већи број универзитета ствара неформалне просторе за учење који подржавају кретање произвођача, односно тржиште.
- Повећана и виртуелна реалност (енг. Augmented and Virtual Reality): Повећана реалност укључује дигиталне информације у просторе стварног света, омогућавајући корисницима интеракцију са физичким и дигиталним објектима. Виртуелна реалност омогућава корисницима да уђу у импресиван, компјутерски симулирани алтернативни свет.
- Емоционално рачунарство (енг. Affective Computing): Способност рачунара да симулирају емоционално понашање и да препознају обрасце израза лица или гласовну модулацију која означава емоционална стања карактерише се као потенцијал који ће да утиче на образовни сектор као дугорочни тренд. Потенцијал се види за програме учења који препознају досаду или фрустрације и одговарајуће реагују. "Крајњи циљ афективног рачунарства је побољшање и примена ових технологија за стварање контекстних и емоционално прилагођених машина које поседују чак и најтоплије потребе у комуникацији".

- Роботика (енг. Robotics): Савремени роботи су све софистициранији и могу извршити убедљив низ једноставних, корисних и сложених задатака. Њихова употреба као образовних алата је и даље ретка, али засигурно обећавајућа у блиској будућности.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Lavicza Z., (2008): *A comparative analysis of academic mathematicians' conceptions and professional use of computer algebra systems in university mathematics (Thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy*), Faculty of Education, University of Cambridge, UK
Retrieved October 25, 2017 from the World Wide Web
file:///C:/Users/VPTS/Desktop/Downloads/CAS-Dissertation-Zsolt-Lavicza-FN.pdf

[2] Habre, S. (2013): *Enhancing Mathematics Understanding through Visualization:The Role of Dynamical Software*, Chapter 9: Dikovic Lj.: *Dynamical Software and the Derivative concept,* (pp. 153-167). United States of America: IGI Global.

[3] Lavicza Z., (2008): *The examination of technology use in university-level mathematics teaching,* Faculty of Education, University of Cambridge, UK , ICMI Symposium Rome 2008, Retrieved October 25, 2017 from the World Wide Web
http://www.unige.ch/math/EnsMath/Rome2008/WG4/Papers/LAVICZA.pdf

[4] Blubaugh, W. (2004): *Teaching and Learning Business Calculus Through Technology*, Electronic Proceedings of the Seventeenth Annual International Conference on Technology in Collegiate Mathematics New Orleans, Louisiana, ISBN 0-321-43792-6, Paper S052, Retrieved October 15, 2017 from the World Wide Web
http://archives.math.utk.edu/ICTCM/i/17/S052.html

[5] Waxman H., Connell M., Gray J. (2002): *A Quantitative Synthesis of Recent Research on the Effects of Teaching and Learning With Technology on Student Outcomes*, NCREL, Retrieved October 30, 2017 from the World Wide Web www.coe.ufl.edu/Courses/eme5054/Foundations/Articles/waxman.pdf

[6] Diković Lj. (2007): *An Interactive Learning and Teaching of Linear Algebra by Web Technologies: Some Examples*, Journal The Teaching of mathematics, X_2, p:109 – 116, Beograd

[7] T. S. Vinuesa, R. M. Fornos, (2007): *A virtual mathematics learning environment for engineering students*, Interactive Educational Multimedia, Number 14, pp. 1-18, Retrieved October15, 2017 from the World Wide Web www.ub.edu/multimedia/iem

[8] Engler, L., Jeschke, S.; Ndjeka, E., Seiler, R., Steinmüller, U.,(2006): *Members: The Impact of eLTR-Technologies on Mathematical Education of Non-Native Speakers*, In E. Pearson & P. Bohman (Eds.), Proceedings of World Conference on Educational Media and Technology 2006 (pp. 178-184), Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), Retrieved October 15, 2017 from the World Wide Web https://www.mumie.net/wp/assets/Members.pdf

[9] Ryve, A., Nilsson, P.,Mason, J. (2011): *Establishing mathematics for teaching within classroom interactions in teacher education*, Journal: Educational Studies in Mathematics, Volume 81, Number 1, Page 1, DOI: 10.1007/s10649-011-9371-9

[10] Goos, M. (2010). *Using Technology to support effective mathematics teaching and learning: what counts?* Research Conference on Teaching Mathematics Makes It Count:

What Research Tells Us About Teaching and Learning of Mathematics, 67–70. Retrieved November 6, 2017 from http://research.acer.edu.au/research_conference/RC2010
[11] Panke, Stefanie (2016). *Review of the Horizon Report 2016 Higher Ed Edition. Innovative learning Review.* Retrieved on Nov. 9, 2017 from http://innovatelearningreview.org/review-of-horizon-report-2016-higher-ededition/

Стеван Ивановић, Душан Рајчевић, Доц. др Татјана Стојадиновић, Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије

Примена отворених онлајн курсева у е-учењу

Application of open online courses in e-learning

Апстракт: Овај рад истражује могућност примене отворених онлајн курсева у електронском учењу. Циљ рада је да објасни феномен онлајн курса, прикаже тенденцију раста и анализира глобални тренд омасовљавања онлајн курсева. Ширењем интернета средином деведесетих година развило се учење преко Интернета као део већ раширеног феномена даљинског учења. Даљинско учење, па самим тим и е-учење се све више користи као допуна традиционалном образовању. Пратећи тај тренд, све више образовних институција данас поред традиционалних метода наставе користи предности онлајн курсева. Већина образовних институција користи систем за управљање учењем (LMS) за администрирање онлајн курсева. У овом раду детаљно ће бити приказани најпопуларнији Масовни отворени онлајн курсеви (MOOC).

Кључне речи: *Учење на даљину, e-učenje, онлајн курс, SPOC, MOOC, LMS*

Abstract: This paper examines application of open online courses in e-learning. The aim of the paper is to explain the phenomenon, show the tendency of growth, and analyze the global trend of online course expansion. Online learning is the newest development in distance education that began in the mid-1990s with the spread of the internet. Distance learning, as well as e-learning is ever more supplementing traditional education. Following this trend, ever more educational institutions are using online courses alongside their traditional methods of teaching. The majority of educational institutions utilize a Learning Management System (LMS) for the administration of online courses. Most popular massive open online courses will be showcased in this paper.

Key words: *Distance learning, e-learning, online course, SPOC, MOOC, LMS*

1. УВОД

Кроз историју учење на даљину се јављало у разним облицима (допис, радио, телевизија). Развојем телекомуникационих и информационих технологија учење на даљину је постајало доступније све већем броју људи. Применом рачунара у сврхе даљинског учења, крајем прошлог века, настао је термин електронско учење или скраћено е-учење. Развојем информационих технологија, Интернет је постепено заменио све друге технологије за даљинско учење и тако постао главни алат за размену материјала и комуникацију у програмима е-учења. Данас преко пола светске популације има приступ Интернету, док је у развијеним земљама света тај удео знатно већи (преко 80%).[6]

Онлајн курсеви су новији вид програма даљинског учења који омогућава учесницима да похађају часове преко Интернета. Отворени масовни онлајн курсеви (MOOC) нуде онлајн курсеве потпуно бесплатно и без ограничења учешћа, и тако омогућавају свима са интернет конекцијом да уче од угледних професора са престижних универзитета.

2. АНАЛИЗА

2.1. Дефиниција е-учења

Широку дефиницију е-учења дали су Jenkins & Hanson 2003: „е-учење је учење подржано информационом и комуникационом технологијом". Ширина ове дефиниције омогућава да се под појмом е-учење подведу сва могућности примене савремених технологија у учењу. Е-учење дефинисано на овај начин подразумева учење у различитим облицима, у различитим стручним областима, на различитим образовним нивоима, у различитим окружењима (на факултету, у школи, у читаоници, код куће, итд.). [5]

Дакле, општеприхваћеном може се сматрати следећа дефиниција е-учења: Е-учење је процес учења уз коришћење савремених информационо комуникационих технологија, с циљем унапређења квалитета и циљева учења, унапређења услова за учење у одређеној области и прилагођавања услова учења савременим генерацијама ученика, кроз разне облике учења. [5]

Поред техничких дефиниција, код којих је нагласак на технологији, „педагошка" дефиниција е-учења може бити: Е-учење је интерактиван/двосмерни процес између наставника и ученика, помоћу електронских медија, при чему је нагласак на процесу учења, док су електронски медији само помоћно средство које употпуњује процес учења.[5]

2.2. Континуитет развоја е-учења

Континуитет развоја е-учења се у главном своди на одабир технологија које ће побољшати резултате учења.

На почетку континуитета е-учења је традиционална настава у учионици допуњена применом информационих и комуникационих технологија (ИКТ-а). У оваквом виду наставе технологија је делимично присутна у настави и пример овакве наставе је наставнички кабинет са рачунаром помоћу ког наставник може да презентује образовне материјале са рачунара или евентуално са Интернета. [5]

Увођењем Интернет технологија у процес наставе и одвијањем дела наставних активности преко Интернета, е-учење се може назвати Хибридна настава (енг. blended learning). Примери овог облика наставе чести су у високом школству, где наставник део наставе држи у образовној установи а део преко Интернета. [5]

На крају континуитета е-учења налази се настава која се рализује потпуно онлајн, без часова у учионици. Пример овог вида наставе су образовни програми у фирмама и на универзитетима широм света, у земљама чији закони дозвољавају овај вид наставе у систему образовања. Услов за реализацију наставе овог типа је да сваки полазник има рачунарску опрему и стабилну интернет конекцију. [5]

2.3. Дефиниција масовних онлајн курсева

Масовни отворени онлајн курс (МООС) је онлајн курс који има за циљ неограничено учешће и отворени приступ путем Интернета. Они нуде интеракцију, повратну информацију и процену знања кроз аутоматизоване квизове или од стране других полазника, али тренутно не дођељују никакве бодове нити дају званична уверења.[1]

Поред традиционалних материјала за е-учење као што су видео записи, текстуалне датотеке и задаци, МООК обезбеђује интерактивне корисничке форуме који помажу изградњу заједнице ученика, студената и наставника и асистената.[3]

2.4. Историја масовних онлајн курсева

ОЕР – Отворени образовни ресурси (енг. Open Educational Resources) су сви наставни и истраживачки материјали, као и материјали за учење доступни јавности и пуштени у оптицај са лиценцом отвореног кода која људима дозвољава њихову бесплатну вишеструку употребу, приступ, пренамену и дистрибуцију са или без делимичних ограничења.[1]

Популаризација Отворених масовних онлајн курсева (МООС) започела је 2008. године као део ОЕР покрета. Термин Отворени масовни онлајн курс (МООС) је настао 2008. године као део курса „Connectivism and Connective Knowledge” на Манитоба универзитету у Канади. Овај курс је био доступан редовним студентима Манитоба универзитета који похађају студије у његовим просторијама, али и другим заинтересованим студентима из шире јавности бесплатно путем онлајн часова. Комплетан материјал студија био је доступан преко интернета, а

консултације и размена мишљења између студената који су присуствовали онлајн часовима обављана је путем интернет форума, блогова и организованих интернет сусрета.[3]

Међу првима овај концепт усвајају универзитет Мери Вашингтон и Јорк колеџ, који раде на његовој популаризацији и на другим факултетима. Након тога Отворени масовни онлајн курсеви почињу да се развијају као квалитетни онлајн менаџмент системи, који добијају подршку све већег броја међународно познатих и признатих универзитета. Они пружају могућност избора великог броја курсева и предавача који су оријентисани ка промоцији и унапређивању знања тако да ти курсеви буду доступни широкој популацији и у основи бесплатни. [3]

Преломна година у популаризацији Отворених масовних онлајн курсева (MOOC) је била 2011. када је Стандфорд универзитет започео своја 3 бесплатна отворена онлајн курса – Вештачка интелигенција, Машинско учење и Увод у базе података, од којих је сваки имао око 100.000 пријављених учесника. То је навело Андру Нг и Дафни Колер, професоре са Станфорда који су били фасцинирани успехом својих онлајн курсева, да 2012. године формирају специјализован интернет сајт за онлајн курсеве који су назвали *Coursera*. Coursera је обухватала технологију учења на даљину која је већ била присутна на Стандфорду, и захваљујући њој, и ентузијазму својих оснивача почела је презентације својих првих курсева. [3]

Након тога 2012. године се пробудила свест о могућностима таквог начина вођења наставе, што су усвојили и експерти са МИТ-а, који су формирали своју интернет платформу за курсеве. Њима се касније придружује Харвард универзитет и њиховим заједничким деловањем настаје *EdX* платформа за онлајн курсеве. Исте године су Себастијан Фран, Мајк Соколски и Дејвид Стивенс основали онлајн платформу под именом *Udacity*. [3]

2.5. Модели отвореног е-учења

У скорије време су започети бројни OEP пројекти држава, фондација и организација, група и појединаца. Сви они морају имати неку врсту финансијске подршке, али ниједан њихов модел није превладао. Класификација модела OEP-а [1]:

- модел даровања
- модел чланства
- модел донација
- модел конверзије
- Contributor-Pay модел
- модел спонзорства
- институционални модел
- државни модел
- партнерства и размјене

OEP обухвата и питања везана за интелектуалну својину. Постоје два основна модела лиценцирања која су кључна за OEP-ову иницијативу:

- Creative Commons, непрофитна организација која омогућава дистрибуцију и употребу креативности и знања кроз бесплатне правне инструменте.
- GNU Генерална јавна лиценца (енг. General Public Licence), која се највише користи за лиценцирање софтвера.

OCW – Јавно доступни образовни програми (енг. OpenCourseWare) представљају отворену дигиталну публикацију образовних ресурса универзитетског нивоа доступних бесплатно. Материјали организовани у оквиру курсева, често садрже материјале за припрему курсева, алате за евалуацију и тематичке садржаје. Иако OCW не нуди комплетне курсеве, он обезбеђује корисницима ресурсе под Creative Commons лиценцом која им дозвољава вишеструку употребу и дистрибуцију материјала. [1]

2.6. МИТ модел

Настао је на Технолошком институту у Масачусетсу и његова организација је веома централизована и тесно усклађена са пружањем својих услуга јер су готово у потпуности зависни од плаћеног особља. За покретање и одржавање MIT пројекта, највише је заслужна подршка која потиче од приватних донатора и фондације. MIT пројекат је успешно укључио продаваче (као што су Сапиент, Мајкрософт, Макстор, Хјулет-Пакард, Акамаи и НетРакер) у партнерства. Већи део извора годишњег буџета MIT OCW-а за 2011. годину који је досегао износ од преко 2 милиона фунти је расподиељен особљу (укључујући осам кључних чланова особља, пет менаџера публикације, четири члана производног тима, два истраживача интелектуалног власништва и десет саветника сектора), технологији и уговореним службама. Мало је вероватно да би нека друга институција могла репродуковати MIT модел без знатних спољашњих извора финансирања [1]

2.7. USU модел

Настао је на државном Универзитету у Јути и представља хибрид централизације и децентрализације и услуга и организације, где се посао распоређује између запосленог особља као и бројних волонтера. Главни циљ USU модела је да публикује што више курсева у свом каталогу курсева. Особље факултета волонтира у усклађивању послова везаних за USU OCW као вид свог учења и својих саветодавних обавеза како би биле омогућене доделе бодова на овим курсевима. До данас, USU је добио подршку фондације Вилијам и Флора Хјулет од више од 125 хиљада фунти. 2007. године годишњи предвиђени буџет за USU OCW је био тек преко 63 хиљада фунти (укључујући једног директора с пуним радним временом и два апсолвента као и три студента са половичним радним временом). Постоји могућност да овај модел пресликају друге институције високог образовања. [1]

2.8. РАЈС модел

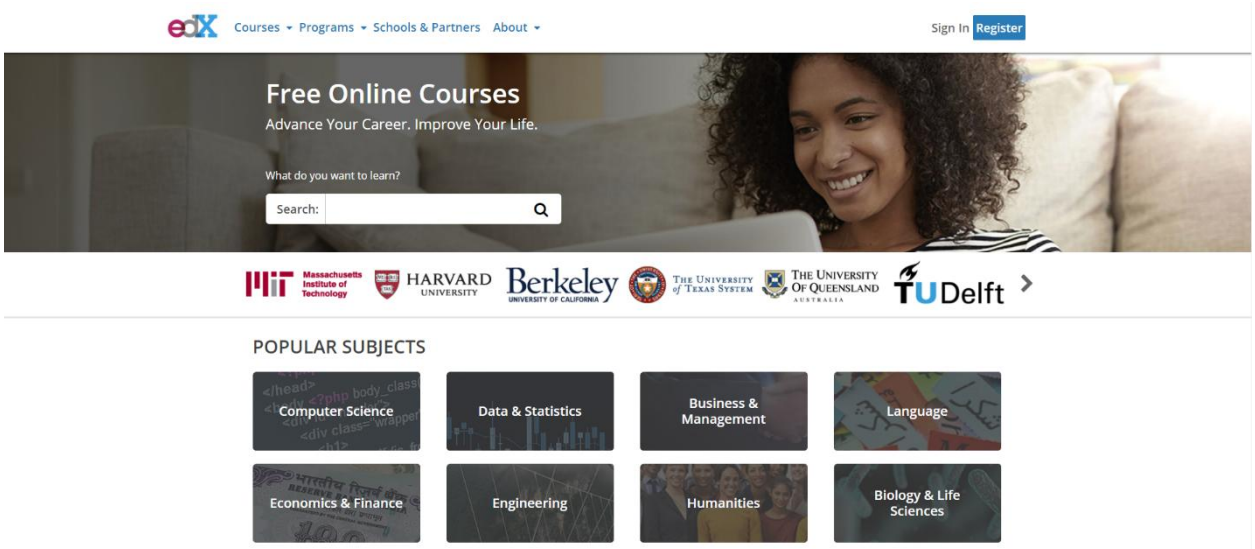
Овај модел је готово у потпуности децентрализован, а готово све његове услуге и ресурсе обезбеђују волонтери. Циљ Рајс Connexions-а (енг. Rice Connexions) је да омогући заједнички пораст образовних модула и курсева чији аутори потичу из земаља широм света. Не постоји циљани број курсева који се требају развити, а курсеви и модули у Connexions-u нису искључиво курсеви који се предају на универзитету Рајс. Страница нуди опсежну документацију која пружа смернице за изградњу курсева, техничку и педагошку подршку и помаже ауторима у питањима везаним за ауторска права. Просечна цена курса је по Connexions моделу веома ниска. Оно што је најбитније у овом контексту јесте чињеница да је ово модел покренут од стране волонтера, заједнице јавно доступних ресурса и као такав га могу имплементирати и даље истраживати и неке друге институције. [1]

Модели MIT, USU и Рајс представљају разнолик спектар иницијатива отворених образовних ресурса у високом образовању од институционалних активности заснованих на курсевима до друштвено заснованих активности одоздо према горе. Постоје и разнолики међу-модели који сачињавају континуум. [1]

3. ПРЕГЛЕД ПРИМЕРА MOOC

3.1. EDX

МИТ и Харвард универзитет су основали ову платформу у мају 2012. године. За сада сарађују са око 40 универзитета широм света. По званичним подацима из децембра 2016. године платформу користе око 10 милиона корисника и у понуди има више од 1270 курсева из различитих области [7]. До сада је за успешно завршене онлајн курсеве сетрификате добило више од 400.000 полазника [2]. На Слици 1 је приказана основна страна сајта www.edx.org преко које се може приступити наведеном курсу.



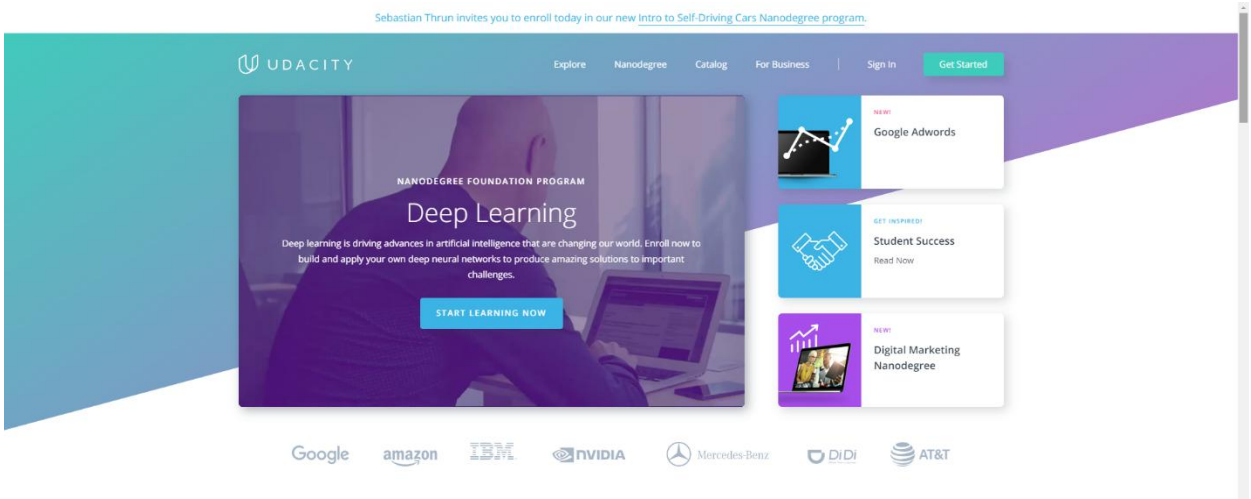
Слика 1. Основна страна сајта EdX

3.2. Udacity

Udacity је бесплатан онлајн универзитет, основан од стране Себастијана Труна, америчког професора немачког порекла и научника у области рачунарства. Пројекат је проистекао из бесплатних онлајн курсева организованих од стране Универзитета Станфорд у 2011. години. Прва два курса су започела 20. фебруара 2012. године

- Како да направите претраживач (CS101: Building a Search Engine)
- Како да програмирате робот-аутомобил (CS373: Programming a Robotic Car)

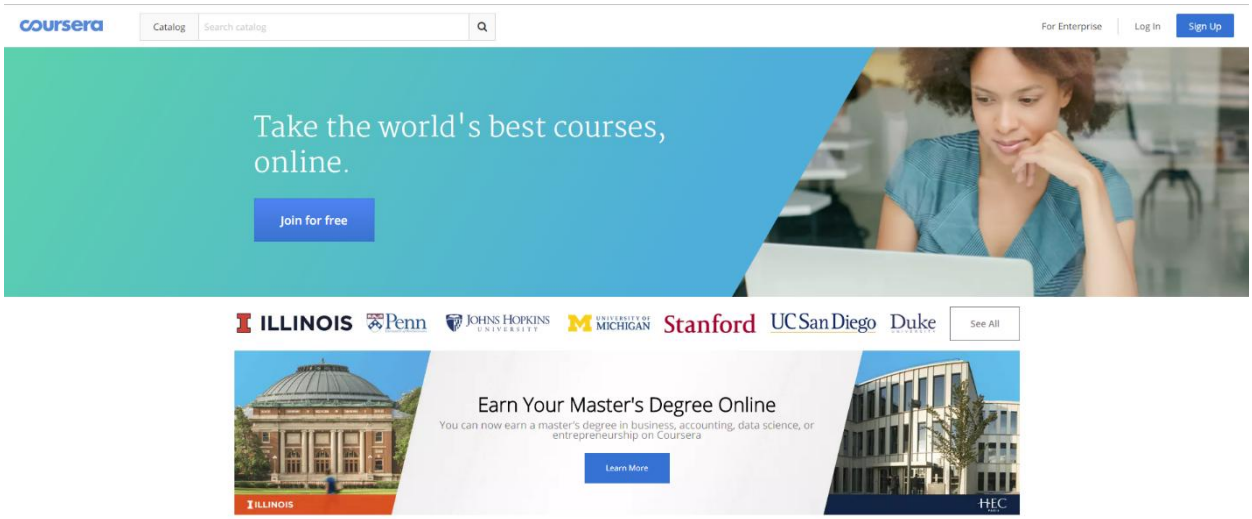
Закључно са 28. априлом 2014. године, Udacity има 1.6 милиона корисника, 12 пуних курсева и 26 јавно доступних образовних програма (OCW). На Слици 2 је приказана основна страна сајта www.udacity.com преко које се може приступити наведеном курсу.



Слика 2. Основна страна сајта Udacity

3.3. Coursera

Тренутно се на њеном сајту могу наћи курсеви из различитих области, постављени од стране угледних професора са преко 150 универзитета широм света. Према подацима из октобра 2017. године Coursera је имала више од 28 милиона регистрованих корисника и више од две хиљаде курсева. На Слици 3 је приказана основна страна сајта www.coursera.org преко које се може приступити наведеном курсу.



Слика 3. Основна страна сајта Coursera

4. *АНАЛИЗА КАРАКТЕРИСТИКА МАСОВНИХ ОНЛАЈН КУРСЕВА*

У овом делу биће приказане основне карактеристике масовних онлајн курсева и то [2]:

1. Све што је потребно је интернет конекција и уређај који може да се повеже на интернет.
2. Углавном су бесплатни, али се сертификати наплаћују.
3. Омогућен је приступ апсолутно свима, са било ког места на планети.
4. Могу се организовати на било ком светском језику.
5. Може им се приступити из било ког прегледача и са било којим онлајн алатом који је релевантан за одређени регион или циљну популацију.
6. Сви могу да деле контекстуализовани садржај.
7. Учење се више одвија у неформалном окружењу.
8. Није потребно академско звање да би се похађали курсеви, већ само спремност да се учи.
9. Могу се прилагодити личном окружењу за учење и/или мрежи.
10. Могућност целоживотног учења, побољшање вештина и апсорпција знања.

Једна од битнијих карактеристика МООК, али и е-образовања уопште је самообразовање.

Самообразовање се може дефинисати као посебан вид образовања који се остварује сопственим напором и по правилу без непосредне помоћи других људи. [2]

Е-образовање подразумева самообразовање, од саме жеље, дисциплине, мотивације и организације времена полазника зависи и сам исход курса. [2]

Самодисциплина и самоорганизованост се истичу као главни изазови за успешно завршавање МООК курсева, као и чињеница да полазници морају сами да уређују и постављају своје циљеве и буду дигитално писмени. [2]

5. ЗАКЉУЧАК

Пред е-учење у овом нашем добу, с обзиром на интезиван развој савремених технологија, постављају се веома амбициозни циљеви. Међутим, ни примена најсавременијих технологија не може подразумевано гарантовати успех у е-учењу. Магични троугао успешног приступа е-учењу чине, поред технолошког, педагошки и организациони приступ учењу. Као и код свих претходних облика учења, и код е-учења у сам врх листе потребних услова за успех, постављају се мотивација наставника за пружање помоћи у учењу, као и мотивација ученика за учење. Примена отворених онлајн курсева у САД одјекнула је целим светом и универзитети широм света се укључују у овај еволуциони процес кроз који пролази образовање данас.

Литература

1. Универзитет у Љубљани (УЛ), Спајање академског и предузетничког знања кроз технолошки потпомогнуто учење, 2014. Анализа постојеће европске праксе и принципа у развоју отворених образовних ресурса (ОЕР)
2. Марија Марковић Благојевић МА, Гордана Гаврић МА, Висока пословна школа, 2015. Развој људских ресурса кроз имплементацију масовних отворених онлајн курсева у образовном систему
3. Дина Црновршанин, 2014. МООС (Отворени масовни онлајн курсеви)
4. Иван Стојшић, Јелена Томић, Анђелија Ивков-Џигурски, Оља Маричић, Универзитет у Новом Саду, Synthesis, 2015. Заступљеност масовних отворених онлајн курсева (МООК) међу студентском популацијом: резултати пилот истраживања
5. Слободанка Ђенић, ВИШЕР, 2015. е-лекције на курсу Технологије за електронско учење
6. ICT Facts and Figures 2017, Telecommunication Development Bureau, International Telecommunication Union (ITU).
7. Year in Review: edX in 2016, edX

ПРЕДНОСТИ И НЕДОСТАЦИ Е-УЧЕЊА

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF E-EDUCATION

Тамара З. Рибарић, (tamararibaric1989@gmail.com)

Драгутин Јовановић, Visoka škola strukovnih studija-Beogradska politehnika (djovanovic@politehnika.edu.rs)

Зоран Рибарић, SMATSA, (zoran.ribaric1958@gmail.com)

Борис Рибарић, BorisRibaric87@hotmail.com

Сажетак:

Развој информационих технологија и дигитализација друштва довели су до великих промена на свим пољима људске делатности, па и на пољу образовања. Како је учење мисаона активност која подразумева доста труда и напора ради усвајања одређених знања, вештина и навика, јавила се потреба за проналажењем што једноставнијих и креативнијих начина за испоруку знања и персонализовани приступ сваком актеру учења.

У раду се обрађује е-учење, уз сагледавање одређених предности али и недостатака овог начина учења.

Кључне речи: *е-учење, интернет, предности и недостаци.*

Abstract:

The development of information technologies and the digitization of the society have led to major changes in all fields of human activity, even in the field of education. As learning is a thought activity that involves a lot of effort and effort to acquire certain knowledge, skills and habits, there is a need to find as simple and creative ways of delivering knowledge and personalized access to each actor of learning. The paper deals with e-learning, in addition to looking at certain advantages and disadvantages of this method of learning.

Key words: *e-learning, internet, advantages and disadvantages.*

1. КРАТАК ИСТОРИЈАТ УЧЕЊА НА ДАЉИНУ

Од 1728. године Caleb Phillips је у Boston Gazette објавио оглас у којем тражи студенте за лекције које би им прослеђивао недељно што се сматра почетком учења на даљину.

Развој поштанског саобраћаја у 19. веку довео је до пораста великог броја подучавања на даљину и до развоја програма на колеџима који нуде такву врсту учења. Лондонски универзитет је био први универзитет који је понудио учење на даљину успостављајући свој чувени *External Programme* за дописно студирање 1858. године.

Пратећи трендове у тадашњем модерном свету 1874. године у Бостону је основано Удружење које се назвало *Society to Encourage Studies at Home* чији је основни циљ била промоција учења на даљину[1].

Курс за дописно учење је први пут спроведен у Јужноафричкој Републици 1946. године. Институције које се баве методама учења на даљину називају се Отворени Универзитети (Open University), који броје више од 100.000 студената.

Идеја да се обезбеде услови студирања студената који не могу да присуствују настави на факултету је реализована од 1964. до 1968. године кроз Карнеги фондацију (Carnegie Foundation). Тада су развијене разне комуникационе технологије које су омогућиле учење на даљину (особе које нису физички присутне на факултету.)

С обзиром на брз развој е-леарнинг технологија и њихову примену, могу се издвојити три генерације е-леарнинга с карактеристикама приказаним у табели 1.

Табела 1. Генерације e-learning-а [10]

	E-learning 1.0	E-learning 1.3	E-learning 2.0
Главни елементи	LMS, online курсеви	Садржај, LCMS (енгл. Learning Content Management System), брзи ауторски алати	Wiki, друштвено умрежавање, блогови...
Власништво	Једносмерно (одозго)	Колаборативно (одозго)	Ученик одређује ток рада, учење на истом нивоу (peer learning), заједнице учења (одоздо)
Време израде	Дуго	Брзо	Нема
Величина садржаја	60 минута	15 минута	1 минут
Време приступа	У одређеном временском раздобљу	Пре почетка рада	По потреби
Састанак	Разред	У радном времену	Вршњаци, експерти
Испорука	Одједном	У више делова	По потреби
Приступ садржају	LMS	е-пошта, интернет	Search, RSS feed
Покретање	Уз помоћ ID-а	Ученик	Корисник
Креатор садржаја	Институција	Организација	Корисник
Улога наставника	У центру	У центру, лагани помак центра на ученика	Критички осврт, подстицање и помагање у настави

У складу са потребама у пракси наилази се на примену све три генерације е-учења. Да би се данас користио е-леарнинг институације које користе ову методу учења морају у зависности од регулативе, законских и подзаконских аката да буду сертификоване за тај начин учења. Данас институације нуде и учење ради стицања докторских диплома (Phd) дипломе преко e-learning система.

У ваздухопловству се такође користи учење на даљину које је регулисано Националним регулатором у ваздухопловству.

2. ПОЈАМ И ДЕФИНИЦИЈА Е-УЧЕЊА

Електронско образовање или е-учење (енгл. e-learning) је појам који означава електронски потпомогнуто учење, али се често проширује и на коришћење мобилних технологија и уређаја (нпр. PDA уређаја или MP3 плејера). Овај термин укључује употребу образовних садржаја базираних на Web-у и хипермедије генерално, CD ROM-ова или Web локација, дискусионих група и форума, колаборативних софтвера, е-мејла, блогова, wикија, текстуалних причаоница, рачунарски потпомогнутих метода евалуације, образовних анимација, симулација, игара, електронских анкета итд., са могућностима комбинација ових метода[3].

Када се говори о е-образовању морамо констатовати да постоје више видова учења.

1. Учење на даљину које користи информационо-комуникационе технологије,

2. Учење на даљину које користи папир, CD и слично-дописни курсеви на даљину путем обичне поште.

У оба случаја предавачи и слушаоци просторно су удаљени у образовном процесу.

Увођењем интернет е-леарнинг постаје један од облика учења на даљину. Овим обликом комуникације између установе и полазника изменио се начин дотадашње дистрибуције материјала као и коресподенције између установе и полазника. Овакав начин обуке (стицања вештина) је скратио време и повећао квалитет у обуци ваздухопловног кадра.

Учење на даљину подразумева и укључује следеће елементе:

- предавање на даљину (енгл. distance teaching) и учење на даљину (енгл. distance learning) који су одвојени временски и просторно;
- наставне материјале који могу да буду у различитим формама (штампани, аудио...);
- процес учења који може да буде индивидуални и групни;
- туторски рад комбинацијом разноврсних форми директних, "лицем у лице" комуникација и коришћењем медија и
- интерактивни рад, у циљу промовисања вишег нивоа учења и постизања синергијског ефекта групе студената. [4]

Web апликација је систем за е- учење путем web претраживача. Е-учењу се може приступити преко интернет - рачунара. Они се користи и за креирање курсева за е-учење, прављење тренинг материјала и сл. Најпопуларнији систем за е-учење је Moodle.

Један од циљева e-learning система је постављање слушаоца у центар учења уз помоћ информационо-комуникационих технологија и е-леарнинг технологија. Коришћењем web 2.0 технологија омогућен је велики напредак у реализацији тог циља. Омогућена је сарадња (дељење идеја, стварање знања), стварање виртуелних заједница, лакоћа израде и испоруке наставног материјала у чијој изради по први пут суделује слушалац. Ове предности карактеришу трећу генерацију е-учења од

које се највише очекује, јер друштвени софтвер, уз одређене педагошке и дидактичке примене, омогућује постизање 95% успешности у учењу, што је приказано у табели 2.

Табела 2. Постизање успешности у учењу [6]

ТЕХНИКЕ УЧЕЊА	УСПЕШНОСТ
оно што прочитамо	10%
оно што чујемо	20%
оно што видимо	30%
оно што видимо, прочитамо и чујемо	50%
дискусија	70%
оно што применимо	80%
оно што друге учимо	95%

Примена e-learning-а 2.0 је у развоју. Сматра се да он представља велики потенцијал за будући развој учења на даљину.

У извештају пројекта HELIOS из 2007. године, под називом *E-learning за иновације*, подржаног од стране Европске комисије, истичу се следећи потенцијали е-леарнинга 2.0:

- неограничене могућности за стварање, уређивање, објаву, дељење, сарадничко коментарисање мултимедијалног садржаја уз помоћ интернета,
- улагање знатно мањег напора за стварање е- learning решења који се темељи на web 2.0 технологијама и
- отклањање "хијерархијског начина учења", постављање ученика у центар, усвајање нове парадигме учења и преношења знања зване *конективизам* у којој процес учења постаје "стварање мреже[2].

3. ПРЕДНОСТИ Е-УЧЕЊА

Е -учење има велику предност у односу на класично учење. Да би се применио потребно је увести сасвим нову технологију у раду са корисницима-слушаоцима.

Цена оваквог учења је далеко прихватљивија у односу на учење код класичног начина образовања пошто корисник-слушаоц може сам да одреди време и место на коме ће учити. Е-учење је знатно јефтинији, временски краћи а квалиет учења се диже на виши ниво. Велики број слушалаца може користити начин е-учења. Овакви курсеви се касније надограђују увођењем нових технологија. Овим се постиже

смањење едукативног предавачког и административног кадра као и уштеде у прсторијама-учионицама које треба обезбедити и одржавати.

Изразита флексибилност електронског учења представља значајну предност у односу на класичне облике учења, јер се подстиче креативност слушалаца и утиче на задовољство у раду, што у збиру повећава и ефикасност оваквог начина едукације. Као основне предности е-учења у односу на класични (традиционални) приступ учењу, могу се посебно издвојити следеће:

- временска и просторна флексибилност – слушаоци уче независно од времена и простора, чиме образовање постаје доступно и онима којима долазак у учионицу не би био могућ (због географске удаљености, здравствених проблема и сл.),
- боља интеракција између слушалаца и предавача – комуникација која се одвија уз помоћ рачунара (на пример, e-mail форуми) је често непосреднија и интензивнија, питања се постављају слободније, без страха од ауторитета предавача,
- тимски рад слушалаца на заједничким пројектима, чиме се развијају социјалне и комуникационе вештине, па долази до побољшања конструктивних принципа учења,
- коришћење интерактивних садржаја за учење и различитих медија (уз текст, слике, анимацију, симулацију, видео...) за презентовање садржаја, као и доступност садржаја 24 часа online,
- практичан рад са различитим технологијама – стичу се не само информације о ономе што се учи, него и додатна знања и вештине о коришћењу различитих технологија,
- садржаји за учење могу бити прилагођени појединим слушаоцима (индивидуализован приступ слушаоцима). На пример, могу се додати садржаји за оне са нижим нивоом предзнања, као и за напредне слушаоце који желе научити више,
- омогућује стално учење (lifelong learning) и професионално усавршавање,
- слушаоци уче независно, властитим темпом, различитим стиловима учења, на месту и у времену које сами одаберу (зависи од медија који се користи за дистрибуирање материјала за учење (учи се на послу, код куће и сл.),
- доступност тема које не нуде курсеви/програми у том подручју – слушаоци проналазе и похађају програме који их занимају, и ако их не нуде образовне или пословне институције у месту у којем живе или раде,
- учествовање у најквалитетнијим или најпрестижнијим програмима – слушаоци могу "похађати" барем неке курсеве на квалитетним институцијама или које држе познати експерти без промене места боравка,
- избор свог начина учења – активно или пасивно учење, различити нивои интеракције: "класични" писани материјал уз вођење властитих белешки, интерактивне симулације, дискусија са осталим слушаоцима (e-mail, телеконференције...), више мултимедије - графике, анимације, звука итд.,
- подстицање на аналитичко мишљење, синтезу стеченог знања и самосталност у решавању проблема и одлучивању,

- једноставније стручно усавршавање или преквалификација и
- наставници уче од слушалаца који самостално траже изворе информација [7].

Предности које е-образовање нуди из перспективе слушалаца су следеће:

- смањење трошкова пошто се не мора боравити-живети у месту образовања,
- бирање студијског програма није условљено са местом-пребивалиштем ,
- избор школовања није ограничен у оквиру матичне земље већ постаје флексибилан,
- могућности да ради за време студирања независно од места одржавања студија,
- могућност самосталног планирања времена за учење (висока мотивација, планирање времена и способност за анализу и синтезу садржаја који се учи). [7]

4. НЕДОСТАЦИ Е-УЧЕЊА

У садашњем тренутку се мора маркетиншки приступити будућим корисницима који треба да активно учествују и заврше образовне курсеве који им се нуде. Сагледавајући недостатке е- учења може се истаћи следеће:

- ни најквалитетнија опрема на којој се изводи е-настава није увек поуздана,
- један од највећих недостатака е-учења је губитак људског контакта ,
- сваки слушалац мора бити оспособљен да користи технологије које ће примењивати у е-учењу,
- неке области се не могу проучавати искључиво електронским путем,
- у случају он лине полагања испита мора се утврдити ауторизација слушалаца, проблеми техничке природе,
- не постоји адекватани "електронски уџбеник" који би задовољио све потребе слушалаца,
- многи е-леарнинг програми не успевају, велики број слушалаца одустаје и никад не заврши програм до краја. у почетку развоја е-образовања проценат одустајања слушалаца (енгл. drop-out rate) је износио чак више од 60 процената.

Приликом учења на даљину потребна је велика мотивација слушалаца његово ангажовање и самодисциплина пошто слушаоци за разлику од класичног учења то обављају најчешће од куће без надгледања и присуства предавача и колега.

Е-учење у односу на традиционалну наставу има приступ материјалима за учење, скриптама, мултимедијалним презентацијама и осталим образованим ресурсима преко интернета, уз константно тестирање, проверу знања на свим нивоима, електронску комуникацију са професорима и другим полазницима курса и др.

У табели 3 дат је упоредни приказ е-наставе и традиционалне наставе где је са ✅ означено испуњење а са ⛔ означен недостатак дефинисаних карактеристика.

Табела 3. Упоредни приказ е-наставе и традиционалне наставе [10]

Карактеристике курса	**линк e-Learning**	**Традиционално учење**
Независност од места одржавања наставе	✅	⛔
Независност од времена одржавања наставе	✅	⛔
Ниски трошкови за корисника	✅	⛔
Могућност самоорганизовања времна за уцење	✅	⛔
Дискусије са другим полазницима курса	✅	✅
"1 на 1" консултације са наставником	✅	✅
Техничка подршка	✅	✅
Текстови за учење	✅	✅
Туторијали	✅	⛔
Мултимедијални материјали	✅	⛔
Листа додатних ресурса за учење	✅	✅
Неограничено понављање градива	✅	⛔
Пројекти и семинарски радови	✅	✅
Локације за учење на Интернету	✅	⛔
Вежбања	✅	✅
Тестови	✅	✅
Завршени тестови	✅	✅
Тренутна доступност резултата	✅	⛔
Речник појмова и FAQ база	✅	⛔
Сертификат о завршеном курсу	✅	✅

4. ЗАКЉУЧАК

Захваљујући развоју глобалне мреже као и интернет технологија стварају се и нови начини учења. Данас се путем глобалне мреже може и дипломирати, магистрирати или докторирати. Нови тренд је и учење на даљину. Многи образовни центри се већ увелико понашају у складу са законима тржишта и користе различите методе једноставнијег учења и разна дидактичка мултимедијална помагала. Примена нових тенденција и употреба нових технологија олакшавају овај спој класичног и интерактивног. Појам тзв. учења на даљину, који се раније односио на системе дописних школа или на различите програме учења путем видеа или телевизије, данас се углавном повезује са различитим облицима учења путем интернета. Многобројне предности е-учења, попут независности од времена и места одржавања наставе, веће могућности индивидуализације наставе и боље доступности наставних садржаја, омогућиле су велику популарност учења путем интернета па оно често постаје алтернатива реализацији разних образовних

програма који се реализују у форми класичне наставе. Учење на даљину, као део електронског образовања, омогућује слушаоцима да преко свог рачунара из своје собе стекну одређена знања, решавају тестове и тако стичу предвиђене квалификације. Ослобођени су обавезе доласка у учионицу на класичан час. Користе расположиве ресурсе и материјале за учење преко одговарајућих медија, као што су интернет, софтвери за учење на CD-у или DVD-у, итд.

Е-учење се може учинити и интерактивним, организовањем званичних часова или испита под надзором, што слушаоцима омогућује учење према сопственој динамици и индивидуалне консултације преко електронске поште, chat сервиса, електронских конференција итд. Предавачи могу да користе видео пренос преко Интернета у реалном времену, који постаје све приступачнији развојем технологије и инфраструктуре. Коришћењем ових технологија слушаоци могу учествовати у настави са било које географске локације.

Упркос свим предностима е-учења, оно данас ипак није на том нивоу да може заменити класичан приступ учењу и образовању. Нарочито се у дубљем разматрању ширења најразвијенијег облика е-учења (оног у потпуности организованог на даљину), јављају се питања релативног квалитета резултата, самог тока таквог учења као и проблематична индивидуализација целог процеса.

5. ЛИТЕРАТУРА

[1] Dalgarno B., J. W. Lee M. (2010). *What are the learning affordances of 3-D virtual environments?* British Journal of Educational Tehnology. Vol 41, No 1.

[2] Деспотовић, М. (2006). Развој метода последипломског образовања на даљину заснованог на интернет технологијама. Докторска дисертација. Београд: Факултет организационих наука.

[3] Дмитрић, Д. (2009). Креирање онлине курсева применом система за управљање курсевима. Дипломски рад. Београд: Факултет организационих наука.

[4] Ђорђевић, Ј. (1997). *Настава и учење у савременој школи.* Београд: Учитељски факултет.

[5] Holmberg, B. (2005). *The evolution, principles and practices of distance education - Key Facts.* University of London External Programme Website.

[6] Hosie, P., Mazzarol, T. (1999). *Using technology for the competitive delivery of education services.* Journal of Computer Assisted Learning, 15, pp. 118-128.

[7] Гордон, Т. (2001). *Како бити успешан наставник.* Београд: Креативни центар.

[8] Хавелка, Н. (2000). *Ученик и наставник у образовном процесу*. Београд: ЗУНС

[9] Лабус, А. (2010). *Игра као компонента електронског образовања у систему за е-учење Moodle*. Мастер рад. Београд: Факултет организационих наука.

[10] e-Learning ili tradicionalno učenje, https://www.it-akademija.com/e-learning-online-ucenje-ili-tradicionalno-ucenje

ZNAČAJ WEB PLATFORMI U OBRAZOVANJU

IMPORTANCE OF WEB PLATFORMS IN EDUCATION

[1] Srđan Maričić, [2] Sanja Maksimović-Moićević, [3] Miodrag Brzaković

Rezime

Rad sadrži analizu istraživanja uspeha i opravdanosti korišćenja web platformi u srednjim školama, Univerzitetima i fakultetima na teritoriji Republike Srbije, u cilju podizanja kvaliteta nastave i njenog osavremenjivanja. U radu su prezentovani elementi rezultata ovakvog pristupa nastavi u periodu od 2013/2014 do tekuće, 2017/2018 školske godine.

Sistem obrazovanja učenika i studenata u srednjim školama i na fakultetima na teritoriji Republike Srbije je osiromašen kvalitativnim nedostacima praktične primene gradiva, pogotovu tamo gde stručna literatura i udžbenici nisu jasno definisani.

Proces nastave dobio je nove mogućnosti ulaskom weba. Uvođenjem weba u nastavni proces prevazilaze se slabosti tradicionalne nastave. Iako u njoj postoje brojni nedostataci, ona i dalje ime pozitivne strane, kao što je socijalizacija, takmičarski duh i tradicionalna hijerarhija u nastavnom procesu.

Početna zamisao je ta da se učenicima i studentima, u prvom redu IT tehnologija i multimedijalnih disciplina, na atraktivan, razumljiv i prijemčiv način približi materija predviđena godišnjim planom i programom i da se kroz blisku vremensku distancu kandidati ohrabre da u što većoj meri samostalno prolaze kroz gradivo. Na ovaj način bi se postigla maksimalna povezanost teorije i prakse, dok bi nastavni plan bio u potpunosti ostvaren i u značajnoj meri modernizovan.

Ključne reči: učenici, studenti, srednja škola, Univerzitet, fakultet, IT, multimedija

[1, 2, 3] Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije, Beograd

Summary

The paper contains an analysis of the research of the success and justification of the use of web platforms in Secondary Schools, Universities and Faculties in the territory of the Republic of Serbia in order to raise the quality of teaching and its modernization. The paper presents the elements of the results of such an approach in the period from 2013/2014 to the current, 2017/2018 school year.

The system of education of pupils and students in secondary schools and faculties in the territory of the Republic of Serbia is impoverished by the qualitative shortcomings in the practical application of materials, especially where professional literature and textbooks are not clearly defined.
The teaching process has gained new opportunities for entering the web. The introduction of the web into the teaching process outweighs the weaknesses of traditional teaching. Although there are many shortcomings in it, it continues to be a positive side, such as socialization, competitive spirit and traditional hierarchy in the teaching process.

The initial idea is to bring students closer to students, primarily IT technology and multimedia disciplines, in an attractive, understandable and easy-to-handle way, as outlined in the annual plan and program, and through a close-knit distance the candidates are encouraged to go as independently as possible material. In this way, the maximum connection between theory and practice would be achieved, while the curriculum would be fully realized and significantly modernized.

KeyWords: pupils, students, Secondary School, University, Faculty, IT, Multimedia

UVOD

Upotreba weba može poboljšati učenje svih učenika, bez izuzetka. Ljudska bića su po svojoj percepciji vizuelna, pa primena multimedije može informaciju učiniti zanimljivijom; samim tim su i mogućnosti prihvatanja novih znanja na netradicionalan način veće. Analize pokazuju da rezultanta apsolutnog prihvatanja znanja u konačnom zbiru prevazilazi znanja usvojena tradicionalnom nastavom. Osnovna karakteristika savremene nastave u kojoj se upotrebljava IT i multimedija je mogućnost aktivacije učenika i njihove samostalnosti u radu. IT i multimedija omogućavaju učeniku ili studentu da koristi veći broj izvora informacija i da samostalno istražuju i testiraju svoje pravce u istraživanju, oslanjajući se na dostupne baze podataka i informacije sa weba. Učenici i studenti više nisu samo objekti u nastavi, oni sada postaju subjekti, postaju misaono aktivni i aktivno učestvuju u svom obrazovanju.

Savremena IT/multimedija i njihovo postepeno uvođenje u nastavni proces postiskuje tradicionalni način rada, čime se znatno menja i uloga nastavnika u nastavnom procesu. Nastavnik postaje organizator, savetnik, evaluator. Promena uloge nastavnika zahteva od

njega nova znanja i sposobnosti u oblasti korišćenja novih tehnologija. Takođe, nova uloga nastavnika zahteva i stalno usavršavanje i praćenje aktuelnih trendova na polju IT, ICT i multimedije.

Očigledan i ostvariv početak ovakve ideje je korišćenje free-webhosting platformi, na kojima bi svaki pojedinac mogao, uz rešavanje konkretnog problema, da ispolji svoju kreativnost u smislu organizacije, web-dizajna, web programiranja, poznavanja protokola, kriptografije i drugih disciplina koje su u vezi sa mrežnim radom, multimedijom i IT tehnologijama.

Primena weba u obrazovanju obezbeđuje:

- Međusobnu komunikaciju između učesnika vaspitno-obrazovnog procesa putem računara
- Prezentaciju i usvajanje nastavnih sadržaja prema unapred definisanom programsko-logičkom redosledu
- Proveru znanja posredstvom raznih testova za samoproveravanje
- Upravljanje nastavom koje se odnosi na sređivanje i korišćenje različitih administrativnih podataka o učenicima i nastavnim programima
- Uočavanje obrazovnih sadržaja za učenje na *web* serveru i njihovo povezivanje, uključujući i stvaranje baterija testova za proveru znanja, odnosno, pojedinačnih kompetencija.

Na nivou srednjeg obrazovanja u Republici Srbiji se uglavnom koriste platforme Moodle i BlackBoard, ali je u trendu pojava samostalnih web platformi sa karakterističnim obrazovnim sadržajima – predavanjima, vežbama, testovima. Takođe je primetan i rast Facebook grupa sa sličnim temama. U visokom obrazovanju takođe su prisutne pomenute platforme, ali najviše standarde u Srbiji održavaju AMRES (Akademska Mreža Srbije) i RCUB (Računarski Centar Univerziteta u Beogradu) sa svojim programom RCUB eLearning. Ove dve platforme su međusobno povezane i takođe, nude linkove ka drugim univerzitetskim centrima u Republici Srbiji. O Moodle i BlackBoard web tehnologijama postoji veliko prepoznavanje i u širem auditorijumu, tako da će akcenat ovog rada biti na AMRES i RCUB platformama.

AMRES – AKADEMSKA MREŽA SRBIJE[1,2]

Javnu informaciono-komunikacionu ustanovu “Akademska mreža Republike Srbije - AMRES” je osnovala Vlada Republike Srbije radi izgradnje, razvoja i upravljanja

obrazovnom i naučno-istraživačkom računarskom mrežom Republike Srbije. Ova mreža obrazovnim i naučno-istraživačkim organizacijama i drugim korisnicima obezbeđuje pristup i korišćenje Interneta i informatičkih servisa u zemlji, kao i veze sa nacionalnim i internacionalnim mrežama. AMRES predstavlja jedan od najznačajnijih resursa naučno-istraživačkog i obrazovnog rada i nosilac je razvoja informatičkog društva.

Hronologija razvoja AMRES otpočela je '90-tih godina akademskim umrežavanjem nekoliko većih fakulteta, što je rezultiralo stvaranjem najsavremenije računarske mreže u Srbiji, koja danas broji preko 300 povezanih naučno-istraživačkih i obrazovnih institucija sa više od 150.000 krajnjih korisnika.

AMRES infrastruktura obuhvata naučno-istraživačku i obrazovnu računarsku mrežu Republike Srbije u funkcionalnom i tehničkom smislu, spoljne veze koje je povezuju sa okruženjem (Internet, GÉANT, ostali provajderi itd.) i serversko-računarsku infrastrukturu. Institucije koje su AMRES korisnici su na AMRES mrežu dominanto povezane optičkim vezama kapaciteta 1Gb. Kičma AMRES mreže realizovana je optičkim vezama kapaciteta 1Gb i 10Gb kojima je povezano 50 gradova u Srbiji. Kroz povezivanje na evropsku naučno-istraživačku i obrazovnu mrežu GÉANT, AMRES obezbeđuje dva Internet linka - primarni kapaciteta 10Gb i sekundarni kapaciteta 1Gb.

Osim povezivanja na AMRES infrastrukturu, AMRES svojom korisnicima nudi i brojne IT usluge namenjene naučno-istraživačkoj zajednici poput usluga koje omogućavaju saradnju i besplatni bežični pristup na brojnim lokacijama u Srbiji.

AMRES servisi[2] koje korisnici AMRES VPN servisa mogu da koriste sa udaljenih lokacija su:

- KOBSON
- Proxy servis
- eLearning server
- E-mail
- Remote desktop na korisnički računar
- pristup specijalizovanim informacionim sistemima i servisima (npr. univerzitetski IS, fakultetski servisi itd.)
- drugi servisi kojima je pristup omogućen samo unutar AMRES mreže.

Posebno zanimljiv servis je KOBSON koji omogućava internom korisniku pristup bazama naučnih časopisa i publikacija u elektronskom obliku. KOBSON servis karakteriše to što se pravo na njegovo korišćenje ostvaruje implicitno, samo sa

akademske mreže korišćenjem jednog od registrovanih *proxy* servera u KOBSON sistemu. Zahvaljujući AMRES VPN servisu korisnici AMRES mreže mogu KOBSON koristiti i kada se nalaze van akademske mreže preko istih registrovanih *proxy* servera.

Za korišćenje AMRES servisa pojedinačnom AMRES korisniku koji pristupa sa eksterne mreže potrebno je obezbediti IP adresu iz opsega adresa koje obezbeđuju autorizaciju za upotrebu tih servisa.

Opšti zahtevi koje AMRES VPN rešenje mora da ispuni su:

- autentifikacija korisnika na osnovu kombinacije korisničkog imena i lozinke,
- autorizacija koja implementira dodelu IP adrese korisniku
- mehanizmi praćenja aktivnosti korisnika (*accounting*).

Danas se uglavnom koriste tehnologije širokopojasnog pristupa (ADSL, kablovski pristup, wireless pristup i sl.). Pristup pomoću ovih tehnologija se realizuje posredstvom provajdera i to, najčešće, znači da bi udaljeni korisnik potencijalnim AMRES servisima trebalo da pristupa preko Interneta, koji predstavlja komunikacionu infrastrukturu koja ne garantuje sigurnost. Zato, sa stanovišta sigurnosti, implementirana VPN tehnologija podrazumeva:

- mehanizme za zaštitu poverljivosti i integriteta informacija potrebnih za autentifikaciju korisnika,
- mehanizme za zaštitu poverljivosti i integriteta podataka koje pojedinačni korisnici razmenjuju sa posebno klasifikovanim servisima.

Tehnologija kojom se realizuje pristup pojedinačnih korisnika sa eksternih mreža ne sme biti zavisna od tehnologije kojom je realizovan pristup korisnika Internetu.

RCUB - RAČUNARSKI CENTAR UNIVERZITETA U BEOGRADU[3]

Računarski centar Univerziteta u Beogradu (RCUB) je počeo sa radom 1992. godine kako bi se članovima Univerziteta u Beogradu obezbedili kompjuterski servisi. Sa razvojem komunikacionih tehnologija i Internet servisa, mnogi fakulteti Univerziteta u Beogradu, kao i veći istraživački centri i drugi univerziteti u zemlji, povezali su se na RCUB.

Danas je RCUB specijalizovan u dve osnovne oblasti:

- Informacione tehnologije – postavljanje informacionih sistema, razvoj softverskih aplikacija;

- Komunikacione tehnologije – postavljanje kompjuterskih mreža, razvoj infrastrukture i korisničkih servisa zasnovanih na Internet tehnologiji.

U okviru informacionih tehnologija i razvoja softvera, glavna uloga RCUB-a ogledala se u stvaranju Informacionog sistema Univerziteta (ISU). Ovaj informacioni sistem je namenjen integraciji podataka sa fakulteta i instituta, centralizovanom izdavanju diploma, analizi rada visokoškolskih ustanova, kao i podršci procesima na univerzitetu.

Na polju komunikacionih tehnologija, RCUB pruža komunikacione servise fakultetima Univerziteta u Beogradu, i predstavlja AMRES servisni centar zadužen za vezu sa Internetom, kičmu AMRES-a, distributivne linkove, pojedinačne veze i komunikacione servise.

Na RCUB je povezano preko 120 institucija u Beogradu, među kojima su fakulteti Unverziteta u Beogradu i Univerziteta umetnosti, instituti, studentski domovi, biblioteke, nastavne jedinice Medicinskog fakulteta i druge naučno-istraživačke i obrazovne institucije. Pored obezbeđivanja veze sa Internetom i drugih infrastrukturnih poslova, RCUB je takođe orijentisan ka razvoju i implementaciji različitih servisa za institucije i pojedinačne korisnike.

RCUB je posebno posvećen negovanju istraživačkog rada, što se najbolje ogleda u činjenici da je uzeo učešće u velikom broju međunarodnih FP i TEMPUS projekata.

Takođe, RCUB predstavlja ASC (Academy Support Center) i ITC (Instructor Training Center) Cisco Networking akademije.

Informacioni sistem univerziteta (ISU) je namenjen podršci nastavnim procesima na univerzitetu. On ima dvojaku ulogu:

- integracija, u smislu prikupljanja propisanog skupa podataka od fakulteta i njihovog čuvanja u centralnoj bazi podataka
- podrška internim procesima pri Univerzitetu u Beogradu

Integracija podataka se izvodi na osnovu odluka Senata univerziteta, koji jednom godišnje propisuje koji podaci se prikupljaju od fakulteta i u koju svrhu se koriste. Univerzitet ima operativan web servis pomoću koga fakulteti automatski šalju propisane podatke (o studijskim programima, studentima, nastavnicima, istraživačima, izdatim javnim ispravama, prijemnim ispitima itd.). Prikupljeni podaci prolaze automatske softverske kontrole i ukoliko zadovoljavaju propisane standarde, smeštaju se u jednu centralnu bazu podataka. Predviđeno je da fakulteti šalju sve promene na podacima jednom dnevno ili češće.

Na osnovu prikupljenih podataka, ISU:

- generiše odgovarajuće opšte statistike (npr. broj prijavljenih kandidata, broj studenata, broj nastavnog i nenastavnog osoblja), kao i
- statistike određene namene (propisane statistike potrebne za rangiranje univerziteta na Šangajskoj listi i drugim rang listama univerziteta),
- omogućava uvid javnosti u određene podatke (npr. o nastavnicima, o studijskim programima)
- šalje potrebne podatke u skladu sa zakonom drugim institucijama (Republički zavod za statistiku, Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja)
- izdaje diplome svim studentima koji studiraju po Zakonu o visokom obrazovanju iz 2005.

Takođe, ISU omogućava i vođenje internih procesa koji su specifični za rektorat univerziteta:

- evidencija izdatih diploma po Zakonu o visokom obrazovanju iz 2005. godine i softversko generisanje i pakovanje pripreme za štampu
- evidencija izdatih diploma po starom zakonu
- zakazivanje i evidencija elektronskih sednica
- evidencija doktorskih teza
- održavanje dinamičkih elemenata sajta univerziteta (vesti, događaji, itd)
- modul za studentsku službu (raspisivanje konkursa, prijem kandidata, rangiranje, upis studenata, elektronska matična knjiga studenata, evidencija upisa, ocena i završnog rada, evidencija nastavnika, itd)

Određeni podaci iz internih evidencija, kao što su pojedini materijali za elektronske sednice ili vesti i događaju su dostupni preko javne web aplikacije. Ostale evidencije su dostupne isključivo preko privatne web aplikacije koja se koristi samo od strane autentifikovanih osoba na Univerzitetu.

U okviru ovog projekta, RCUB je zajedno sa Univerzitetom u Beogradu inicirao formiranje radne grupe koja predstavlja zajednicu programera i administratora svih institucija članica, a čiji je glavni cilj unapređenje tehničke saradnje među njima. Projektanti RCUB-a su definisali model podataka za razmenu između institucija članica koji je verifikovala radna grupa, a usvojio Senat univerziteta. Ovaj model postavlja standard za razmenu podataka sa drugim državnim institucijama.

Modernizacija nastave, promocija novih obrazovnih tehnologija i unapređenje primene Informaciono–komunikacionih tehnologija (ICT) u realizaciji studijskih programa na Univerzitetu u Beogradu glavni su ciljevi RCUB–ovog eLearning servisa čija je osnova MOODLE platforma. Trenutno 26 institucija sa 4 univerziteta u Srbiji koriste RCUB-ovu eLearning platformu.

Postavljanjem eLearning platforme RCUB integriše osnovne koncepte i principe elektronskog učenja u okviru Univerziteta u Beogradu i akademske zajednice u Srbiji generalno. Modernizacija nastave, promocija novih obrazovnih tehnologija i unapređenje primene informacionih tehnologija u realizaciji nastave glavni su razlozi za njen nastanak i dalji razvoj. RCUB je i dalje posvećen podržavanju realizacije kvalitetnih obrazovnih usluga.

eLearning servis obuhvata sledeće komponente:

- monitoring rada i održavanje pune *on-line* funkcionalnosti eLearning servera;
- antivirusna zaštita servera;
- neprekidni izvor napajanja servera sa autonomijom rada od 30 minuta;
- redovan *back-up* podataka;
- obuka nastavnika i saradnika Univerziteta u Beogradu;
- podrška fakultetima pri osnivanju i održavanju sopstvenih eLearning portala.

Monitoring servis podrazumeva praćenje stanja i kvaliteta rada komunikacionih linija i servisa u AMRES mreži, izveštavanje korisnika o odgovarajućim statistikama, tzv. SLA (*Service Level Agreement*), kao i praćenje strukture saobraćaja u mreži.

RCUB sprovodi redovan monitoring Internet veza i kičme AMRES mreže, uključujući veze i servise za fakultete i druge institucije povezane na RCUB. Osim mogućnosti uvida u javne podatke, ovlašćeni predstavnici institucija povezanih na RCUB (npr. mrežni administratori) elektronskom poštom dobijaju mesečne izveštaje o statistici i kvalitetu rada Internet linkova i svojih komunikacionih veza.

Fakulteti i druge institucije u AMRES mreži mogu dodatno zahtevati praćenje rada svojih internih servera i servisa ili drugih parametara od interesa. U slučaju da ovi dodatni podaci nemaju javni karakter biće dostupni smo ovlašćenim predstavnicima institucija (koji će pristupati sistemu preko korisničkog imena i lozinke). Na zahtev predstavnika intstitucija statistike rada ovih servisa mogu biti uključene u mesečne izveštaje koji im se redovno podnose.

RCUB realizuje i praćenje strukture saobraćaja na nivou pojedinačnih institucija koja se očitava sa centralnih komunikacionih uređaja posredstvom Cisco NetFlow protokola. Na ovaj način se prikupljaju podaci o količini i vrsti saobraćaja pojedinačnih institucija. Količina saobraćaja se prati u bitima u sekundi (bps - bits per second), paketima u sekundi (pps - packets per second) i konekcijama u sekundi (fps - flows per second). Vrsta saobraćaja se prati na nivou pojedinačnih mreža i uređaja u okviru institucija, komunikacionih servisa - aplikacija (web, email, FTP, DNS itd.), protokola (TCP, UDP, ICMP itd.), autonomnih sistema (npr. Telekom Srbije, Facebook, Google itd.) i primenjenog kvaliteta servisa - QoS markera.

Sistem za praćenje količine i vrste saobraćaja nije javno dostupan. Ovlašćeni predstavnici fakulteta i drugih institucija u AMRES mreži mogu, međutim, da dobiju korisničke naloge i lozinke kako bi mu pristupili.

Praćenje količine i vrste saobraćaja izuzetno je značajno, jer često ukazuje na sigurnosne incidente. Stoga se ovaj način monitoringa sprovodi u okviru rada CSIRT službe RCUB-a kao centralnog AMRES servisnog centra.

Za svaku vezu AMRES infrastrukture inicijalno se postavlja praćenje stanja i vremenskih statistika sledećih elemenata:

- operativnost komunikacionog linka - stanje porta na uređaju (*port monitor*)
- protok saobraćaja na linku (*traffic monitor*)
- dostupnost mreže institucije i kvalitet veze, poput kašnjenja u odzivu i gubitka paketa (*ping monitor*)

U NetIIS sistemu podaci su organizovani kroz sistem foldera. U osnovnom folderu "AMRES (Serbia)" nalaze se sledeće stavke:

- Members – Spisak AMRES članica, organizovan po različitim kategorijama
- Monitors – Stranice za pregled stanja i stitistika AMRES veza i servisa
- Graphs – Folder sa slikama topologije mreže za brži pregled stanja u mreži
- Black List – Spisak IP adresa koje su blokirane zbog kršenja bezbednosti na mreži

Pod folderom Members korisnici mogu pronaći sve institucije članice AMRES-a, grupisane po kategorijama: univerziteti sa pojedinačnim fakultetima, instituti, škole itd. Pod svakom „Lokacijom“ nalaze se opšte javne informacije o instituciji članici AMRES-a, podaci o osobama zaduženim za održavanje računarske mreže institucije i njene veze ka AMRES-u, IP adresni prostor koji joj je dodeljen, grupa sa monitorima za pregled

stanja i statistika, uređaj koji institucija koristi itd. Pojedini podaci nisu javnog karaktera, a njihov pregled je moguće ostvariti logovanjem sa određenim privilegijama.

Informacije o osobama zaduženim za održavanje računarske mreže institucije i njene veze ka AMRES-u sadrže sledeće podatke:

- ime i prezime osobe
- funkciju
- e-mail adresu
- kontakt telefon

Ove informacije omogućavaju svim korisnicima i članovima AMRES-a da znaju kome treba da se obrate za tehničke probleme vezane za konkretnu članicu.

Preko sistema za monitoring, SLA izveštaji (Service Level Agreement) se generišu na mesečnom nivou i šalju predstavnicima institucija putem email-a. Ovi izveštaji sadrže procenat vremena rada veze prema RCUB-u, zajedno sa spiskom svih prekida u toku meseca, vremenima nastanka, dužinama trajanja i opisom problema.

SLA izveštaji se putem email-a šalju ovlašćenim predstavnicima institucija u AMRES mreži. RCUB uslugu monitoringa pruža za preko 120 institucija sa teritorije Beograda, za koje je RCUB nadležan.

ZAKLJUČAK

IT i multimedija obezbeđuju pretpostavke za organizaciju i podršku nastave kompjutersko-informacionim multimedijima. Ovu tehnologiju ne koriste samo nastavnici, već sve uspešnije, naročito u poslednje vreme, učenici i studenti. Racionalna primena računara i povezivanje na web značajno osavremenjuje i diže kvalitet nastave. Izvesno je da se posredstvom Interneta mogu uspešno izučavati aktuelni i racionalno sintetizovani nastavni sadržaji. Sa weba se mogu se koristiti posebno oblikovani i koncipirani sajtovi posvećeni određenoj naučnoj oblasti ili specifičnoj tematskoj celini. Web raspolaže međusobno umreženim sadržajima, spremnim da korisnicima istovremeno ponude obilje traženih informacija i podataka u vidu tekstualnih, grafičkih, tabelarnih, audio i video datoteka.

CONCLUSION

IT and multimedia provide prerequisites for organizing and supporting teaching computer-information multimedia. This technology is not used by teachers only, but more and more successful, especially recently, students and students. The rational use of computers and networking significantly improves and increases the quality of teaching. It is certain that the actual and rationally synthesized teaching content can be successfully studied through the Internet. The web can use specially designed and conceived sites dedicated to a specific scientific field or a specific thematic unit. The Web has interconnected content, ready to provide users with plenty of information and data in the form of text, graphics, tables, audio and video files at the same time.

LITERATURA

1. www.amres.ac.rs
2. Implementacija AMRES servisa – Dokument najbolje prakse (smernice i preporuke), AMRES BPD 112, Jovana Palibrk, Ivan Ivanović, Dušan Pajin, Beograd, 2013
3. www.rcub.bg.ac.rs

KRIPTOGRAFSKE METODE ZAŠTITE PODATAKA U BAZAMA PODATAKA – PRIMJER ORACLE

mr. Mahir Zajmović
Fakultet informacionih tehnologija
Sveučilište/Univerzitet "VITEZ" Vitez, BiH
mahir.zajmovic@unvi.edu.ba

Apstrakt: *U ovom radu objašnjeni su osnovni principi kriptografije, načini i funkcionisanje simetrične i asimetrične kriptografije, algoritmi koji se koriste prilikom šifrovanja određenog sadržaja, te primjeri kriptografskih ključeva. Također, u praktičnom dijelu rada prikazan je primjer korištenja kriptografije u ORACLE-u kao sistemu za upravljanje bazama podataka, te su navedene smjernice "ispravnog" korištenja određenih kriptografskih algoritama u ORACLE-u.*

Ključne riječi: *kriptografija, šifrovanje, baza podataka, algoritam, oracle, informacija*

Abstract: *This paper explains the basic principles of cryptography, the ways and functions of symmetric and asymmetric cryptography, algorithms used in encrypting specific content, and examples of cryptographic keys. Also, the practical part of the paper illustrates the use of cryptography in ORACLE as a database management system and the guidelines for "correct" use of certain cryptographic algorithms in ORACLE are outlined.*

Keywords: *cryptography, encryption, algorithm, database, oracle, information*

UVOD

Kriptografija[1] (ili kriptologija; izvedenica iz grčkih riječi kryptós "skriveno," i glagola gráfo "pisati") je nauka o skrivanju poruka. Danas je kriptografija postala ogranak informacijske teorije, kao matematičke nauke o informaciji i posebno načinu njenog prijenosa od mjesta do mjesta. Poznati kriptograf Ron Rivest je primijetio da je "u kriptografiji riječ o raznolikoj komunikaciji u sadašnjosti". Osnovna svrha kriptografi je je skrivanje značenja poruke. Kriptografija je doprinijela informatičkoj nauci, posebno pri tehnologijama zaštite informacija na samom računaru i mrežnoj sigurnosti pri upravljanju pristupom i povjerljivosti informacija. Kriptografija se također na veliko koristi i u svakodnevnom životu: sigurnost kartice bankomata, računarske lozinke su nekriptirane na vašim osobnim računarima, cjelokupno elektroničko trgovanje ovisi o kriptografiji i sl.

[1] Perkov L.: "Kriptografija u bazma podataka", Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb, 2007. godine, str. 4.

KRIPTOGRAFIJA

Kriptografija[2] je nauka o šifriranju podataka. Kriptografi stvaraju algoritme koji ulazne podatke, zvane običan tekst, pretvore u šifrirani izlaz. Šifriranje je mnogo više od samog pomicanja slova ili mijenjanja nekih slova. Nakon prikladnog kriptografskog šifriranja, izlaz je nerazlučljiv, odnosno izlaz izgleda poput nasumičnog reda podataka. Za zaštitu informacije u elektroničkom obliku potrebni su novi protokoli koji će osigurati tajnost koliko i stari. Tu je i jedinstvena prilika za napredak i povećanje sigurnosti. Da bi se do tog cilja došlo u modernom elektroničkom društvu, potrebno je riješiti problem s tehnološke i s pravne strane. Kriptografija predstavlja rješenje s tehnološke strane. Kriptografija više nije samo vještina nego je i postala nauka. Postoji nekoliko međunarodnih naučnih organizacija posvećenih razvoju kriptografije, a jedna od njih je International Association for Cryptologic Research (IACR).

Šifrirani algoritmi mogu se grupirati u tri kategorije:

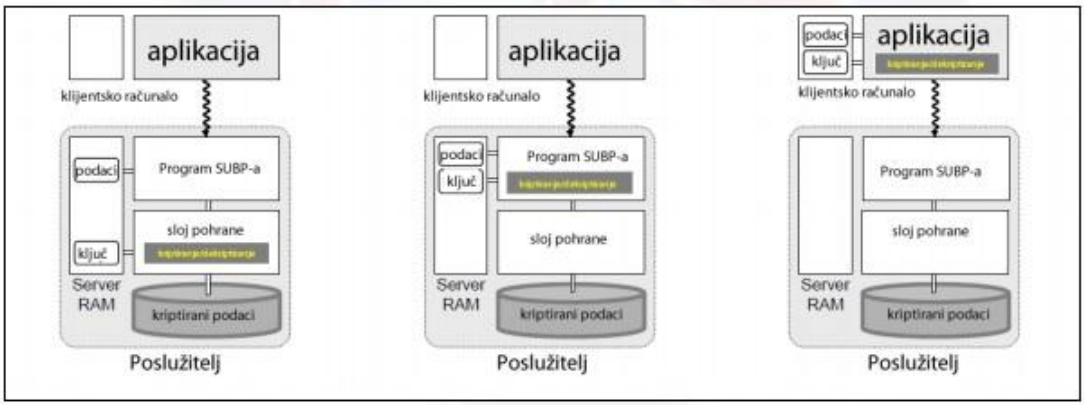
1. simetrična kriptografija ili kriptografija simetričnog ključa,
2. asimetrična kriptografija ili kriptografija javnog ključa,
3. kriptografija hash algoritmom (eng. hash što znači "sjeckati", "sjeći").

KRIPTOVANJE

Element povjerljivosti podataka najbolje se osigurava preko metoda kriptiranja koje se implementiraju na SUBP. Metode su posebno korisne kada se podaci spremaju na sekundarne spremnike podataka kao na primjer pomoćni poslužitelj za kopije (eng. Backup server) ili pri transferu podataka kroz mrežu. Kriptiranje bi se trebalo shvaćati kao posljednja linija obrane kad sve ostale sigurnosne mjere zakažu. Dvije najčešće tehnike koje se koriste pri kriptiranju u bazama podataka su kriptiranje podataka u tranzitu i kriptiranje podataka u mirovanju. Kriptiranje podataka u tranzitu postala je apsolutnom nužnošću od kad su računari koji sadrže baze podataka spojeni na Internet. Preslušavanje podataka u tranzitu mrežom vrlo je jednostavno jer se podaci prenose skupom protokola TCP/IP (eng. Transmission Control Protocol/ Internet Protocol), preko predefiniranih priključaka (1433 za Microsoft SQL Server, 1521 za Oracle, 4100 za Sybase, 50000 za DB2, 3306 za MySQL), a većina informacija se prenosi u tekstualnom obliku čitljivom svima ili uz jednostavniju obradu. Kriptiranje podataka u mirovanju, može biti izvedeno na tri razine:

1. na razini skladišta podataka (eng. storage level encryption),
2. na razini baze podataka (eng. database-level encryption),
3. na aplikacijskoj razini (eng. application level encryption).

[2] Perkov L.: “Kriptografija u bazma podataka”, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb, 2007. godine, str. 5.



Slika 1[3]: Različiti načini kriptiranja podataka, kriptiranje na razini pohrane, kriptiranje na razini baze podataka, kriptiranje na razini aplikacije

Pri kriptiranju informacija u prijenosu iz baze podataka u korisničku aplikaciju većina SUBP koristi SSL (eng. secure sockets layer) protokol. SSL kriptiranje odvija se sa 40 ili 128 bita, ovisno o verziji operativnog sistema koji se koristi kao i protokola koji se koristi za komunikaciju između klijenta i poslužitelja. Problemi koji se javljaju pri kriptiranju SSL protokolom je dodatan zahtjev za računarskim resursima kako bi se obavila enkripcija.

KRIPTOGRAFIJA HASH ALGORITMOM

Kriptografski hash je poput otiska prsta nekog podataka. Kriptografski hash algoritam smanjuje vrlo velik podatak u malu jedinstvenu vrijednost. Zanimljivost koja razdvaja kriptografske hash funkcije od drugih hash funkcija jest činjenica da je nemoguće izračunati izvorne podatke od hash vrijednosti ili naći dva podatka koji imaju isti hash. Hash u modernim kripto sistemima poboljšava učinkovitost digitalnih potpisa. Umjesto digitalnog potpisa za provjeru autentičnosti koristi se hash metoda. Izračunavanje hasha za neki podatak se izvodi brzo i rezultirajuća vrijednost je uglavnom mnogo manja nego podatak, a vrijeme potrebno za izradu potpisa se drastično smanjuje. Hash algoritam se još koristi za zaštitu lozinke, za tačan uvid u stvaranje i modifikacije poruke, te jamči integritet podataka. Poznati hash algoritmi su SHA-224, SHA- 256, SHA-384, i SHA-512. Stariji SHA-1 i MD5 algoritmi su trenutno u široj upotrebi.

SIMETRIČNA KRIPTOGRAFIJA (KRIPTOGRAFIJA TAJNOG KLJUČA)

Kriptografija tajnog[4] ključa je dobila takav naziv jer kripto algoritam koristi isti ključ i za kodiranje i za dešifriranje. Dva općepoznata kripto algoritma Data Encryption Standard (DES) i Advanced Encryption Standard (AES), koriste simetrične ključeve. Simetrični

[3] Grupa autora: „Zaštita baza podataka“, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb, 2012. godine, str. 8.

[4] Perkov L.: “Kriptografija u bazma podataka”, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb, 2007. godine, str. 6.

kripto algoritmi su općenito mnogo brži od asimetričnih. Pogodni su za šifriranje malih i velikih jedinica podataka.

Moderni simetrični kripto algoritmi dolaze u dva dijela. Jedan dio šifrira bit po bit dok drugi dio šifrira blokove bitova. Glavni nedostatak simetričnih kripto algoritama je upravljanje ključem. Budući da je isti ključ upotrijebljen i za šifriranje i za dešifriranje, on mora biti distribuiran svakom subjektu koji treba raditi s podacima. Kad bi suprotna strana dobila ključ, ne samo da je povjerljivost podataka narušena, već je i integritet također ugrožen budući da ključ može biti korišten za kodiranje i dešifriranje. Mogući gubitak kontrole ključa otežava njegovu distribuciju i pohranu.

ASIMETRIČNA KRIPTOGRAFIJA (KRIPTOGRAFIJA JAVNOG KLJUČA)

Kriptografija javnog[5] ključa, poznata i kao asimetrična kriptografija, je relativno nov izum. Kod asimetrične kriptografije ključ za dešifriranje se razlikuje od ključa za šifriranje. Zajedno, dva ključa se zovu ključni par. Ključni par se sastoji od javnog ključa, koji može biti javno dostupan i privatnog ključa, koji mora ostati tajnom. U većini slučajeva javni ključ se koristi kao ključ za šifriranje, a privatni kao ključ za dešifriranje. Neki od poznatih asimetričnih algoritma su: RSA, ElGamal, i Diffie-Hellmann. Asimetrični kripto algoritmi su mnogo sporiji od simetričnih kripto algoritama i zato su češće korišteni za kodiranje manjih jedinica podataka.

ORACLE

DBMS_CRYPTO[6] je novi programski paket u Oracle Database 10g. Ovaj programski paket zamjenio je raniji DBMS OBFUSCATION_TOOLKIT paket. DBMS_CRYPTO pruža nekoliko novih algoritama šifriranja, hash algoritme i sposobnost da hash algoritmi koriste ključ. Osim DES i 3DES algoritma koji su postojali i u starijem paketu, implementirani su AES i RC4 algoritmi, HMAC funkcije su novost u novoj verziji, kao podrška za LOBformat podataka. Unaprijed zadane privilegije u DBMS_CRYPTO paketu su sigurne. Odnosno, programski paket nema eksplicitno navedena dopuštenja SUBP grupi ili prema PUBLIC grupi. DBMS_CRYPTO programski paket ima velik izbor kripto algoritama. Stručnjak za razvoj aplikacija može birati između mnogih različitih načina šifriranja. Mnogi algoritmi kodiranja zahtijevaju da podaci budu veličine 8 bajta.

DBMS_CRYPTO sadži osnovne kriptografske funkcije i procedure. PaketDBMS_CRYPTO omogućuje šifrovanje i dešifrovanje jednostavnih tipova podataka,uključujući tipove podataka RAW i LOB – kao što je npr. zvuk i slika.

Paket omogućuje upotrebu:

1. Kriptografskih algoritama: (AES, 3DES, DES, RC4)

[5] Perkov L.: "Kriptografija u bazma podataka", Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb, 2007. godine, str. 6.

[6] Perkov L.: "Kriptografija u bazma podataka", Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb, 2007. godine, str. 11.

2. Kriptografskih heš funkcija (kao što je SHA-1)
3. Haš funkcija sa ključem (MAC) kao što je SHA-1
4. Dopunjavanje do punog bloka: PKCS #5 i brisanje
5. Izbor šifraskih algoritama (CBC, CFB, ECB, OFB)

Postoje četiri načina šifriranja blokova podataka:

1. Code Book (ECB) će kodirati svaki blok podataka neovisno o prethodnim i sljedećim blokovima.
2. Cipher Block Chaining (CBC) koristi isključivo - ILI (XOR) prethodnog bloka podataka s blokom podataka koji se trenutno čita.
3. Cipher Feedback (CFB) omogućava da podaci mogu biti manji od standardnih 8 bajtova (nije potrebno nadopunjavanje do 8 bajta).
4. Output Feedback (OFB) koristi podatke od prethodnog bloka da bi popunio krajnje desno mjesto tekućeg bloka ako on nije dovoljno velik. U praksi se ne zahtjeva veliko znanje o kriptografiji da bi se ona mogla primijeniti u bazi podataka.

Sljedeća tabela prikazuje dozvoljene tipove podataka:

Tip podataka	Opis
BLOB	ulazni/izlazni binarni LOB
CLOB	ulazni/izlazni tekstualni LOB (ne računajući NCLOB)
PLS_INTEGER	konstanta koja određuje vrstu algoritma (koristi se saBLOB, CLOB, i RAW tipovima)
RAW	ulazno/izlazni RAW bafer

Tabela 1. Tipovi podataka

U ORACLU kategorije dozvola se mogu svrstati u dvije općenite grupe:

a) *Sistemske dozvole*

- omogućavaju izvršavanje različitih tipova naredbi
- ne odnose se na neki konkretni objekt baze podataka, već na određenu operaciju ili klasu operacija nad tipom objekta
- neke od sistemskih dozvola su: CREATE USER; ALTER USER; DROP USER; CREATE SESSION; CREATE ANY INDEX; ALTER ANY INDEX; DROP ANY INDEKS; CREATE TABLE; CREATE ANY TABLE; ALTER ANY TABLE; DELETE ANY TABLE; DROP ANY TABLE; INSERT ANY TABLE; SELECT ANY TABLE; UPDATE ANY TABLE; CREATE VIEW; CREATE ANY VIEW; DROP ANY VIEW; CREATE PROCEDURE; CREATE ANY PROCEDURE; EXECUTE ANY PROCEDURE…

b) *Dozvole nad objektima*

- omogućavaju obavljanje određenih operacija na određenom objektu baze podataka, npr. SELECT, UPDATE, INSERT i DELETE operacije na tabelama, ALTER, REFERENCES, INDEX i ALL na tablicama, EXECUTE na pohranjenim procedurama.

Definisanje sigurnosnih profila:

```
CREATE PROFILE obicniKorisnik LIMIT
FAILED_LOGIN_ATTEMPTS 5

PASSWORD_LOCK_TIME 2;
```

- isključenje korisničkog računa na dva dana u slučaju pet neuspjelih pokušaja prijave

Povezivanje profila sa korisnikom:

```
CREATE USER u1 IDENTIFIED BY "pass11!1" PROFILE
obicniKorisnik;
```

Zaključavanje korisničkog računa:

```
ALTER USER u1 ACCOUNT LOCK;
```

- FAILED_LOGIN_ATTEMPTS - broj neuspješnih pokušaja prijave prije zaključavanja korisničkog računa
- PASSWORD_LIFE_TIME - trajanje lozinke (broj dana) PASSWORD_LOCK_TIME - koliko je dana račun zaključan nakon određenog broja uzastopnih neuspjelih pokušaja prijave
- PASSWORD_GRACE_TIME - broj dana do isteka lozinke (period odgode - dozvoljena prijava uz upozorenje)
- PASSWORD_REUSE_TIME - mogućnost ponovnog korištenja iste lozinke (u danima)
- PASSWORD_REUSE_MAX - potreban broj promjena lozinke prije ponovnog korištenja lozinke
- PASSWORD_VERIFY_FUNCTION - funkcija za provjeru složenosti lozinke

3.1 PRAKTIČNA PRIMJENA

Šifrira se kolona "user_pwd" u kojoj se nalaze šifre zaposlenika.

Kreiramo tabelu:

```
CREATE TABLE zaposlenici (
zaposlenik_ID INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY,
ime CHAR(80),
user_pwd CHAR(80));
```

U nastavku SQL upita se obuhvaća slučaj kada treba šifrirati vrijednost u koloni "user_pwd" kada se doda novi zaposlenik ili kada se šifra postojećeg zaposlenika promijeni.

Dodavanje novog zaposlenika:

```
CREATE TRIGGER encrypt_new_user_pwd
BEFORE INSERT
ON zaposlenici
REFERENCING NEW AS new_pwd
FOR EACH ROW
BEGIN
 SET new_pwd.user_pwd=ENCRYPT(new_pwd.user_pwd, '8U3dkA');
END;
```

Promjena šifre postojećeg zaposlenika:

```
CREATE TRIGGER encrypt_updated_pwd
BEFORE UPDATE OF user_pwd
ON zaposlenici
REFERENCING NEW AS new_pwd
FOR EACH ROW
BEGIN
 SET new_pwd.user_pwd=ENCRYPT(new_pwd.user_pwd, '8U3dkA');
END;
```

Dodajemo novog zaposlenika u tabelu:

```
INSERT INTO zaposlenici
VALUES ( '1', 'korisnik', 'abc123');
```

Mijenjamo šifru postojećeg zaposlenika:

```
UPDATE zaposlenici
SET user_pwd='xyz'
WHERE zaposlenik_ID='1';
```

Potrebno je koristiti DECRYPT funkciju u SELECT naredbi da bi se vidjela "prava" šifra, a ne njen šifrirani oblik. Također, potrebno je explicitno navesti da je dobiveni izraz u obliku CHAR vrijednosti:

```
SELECT CAST (DECRYPT(user_pwd, '8U3dkA') AS CHAR(100)) FROM zaposlenici
WHERE zaposlenik_ID = '1';
```

ZAKLJUČAK

U ovom radu je dat je paktičan primjer upotrebe kriptografije kao načina za osiguranje sigurnosti podataka u bazama podataka. Kriptografije u bazama podataka odstupaju od drugih korištenja kriptografije zbog prirode baza podataka i aplikacija baze podataka. Da bi pravilno primjenili kriptografiju bitno je razumjeti zašto je ona potrebna. Performanse rada sustava i složenost kripto algoritma su u obrnuto proporcionalnoj vezi. Dakle, što je kriptografija složenija, performanse sustava su slabije. Jednostavnija kriptografija vodi do boljih performansi rada sistema, ali i do slabijih metoda zaštite.

Rezultati analize su potvrdili da se primjenom kriptografskih mehanizama, u kombinaciji sa klasičnim bezbjednosnim mehanizmima kontrole pristupa na bazi privilegija dobija najbolja zaštita podataka u bazama. Treba promišljeno kreirati bazu podataka i način kriptiranja da bi se osigurala zaštita, ali i performanse. Sigurnost kriptografije se oslanja na učinkovito upravljanje ključevima. U mnogim slučajevima, kodiranje baze podataka se svodi na skrivanje podataka od SUBP.

LITERATURA

[1] Kulašin Dž., Zajmović M.: „OSNOVE INFORMACIJSKE SIGURNOSTI“, Univerzitet u Travniku, Fakultet za menadžment i poslovnu ekonomiju, Travnik, BiH, 2016. godine

[2] Grupa autora: „Zaštita baza podataka“, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb, 2012. godine

[3] Zajmović M., Salkić H., Hamidović H.: „PRAKTIČNA PRIMJENA KRIPTOGRAFIJE U SQL-U KAO NAČINA ZAŠTITE BAZE PODATAKA U SLUČAJU CYBER NAPADA“, Naučno-stručni i informativni časopis Eduk@tor, Fakultet informacionih tehnologija, Sveučilište/Univerzitet Vitez, Asocijacija za IT Travnik, broj 4., BiH, 2016. godine

[4] Zajmović M., Minić S.: „UTJECAJ PRIMJENE KRIPTOGRAFIJE NA PERFORMANSE SISTEMA S AKCENTOM NA OKRUŽENJE MySQL“, Zbornik radova, XIV međunarodni naučno-stručni simpozijum INFOTEH-JAHORINA 2015, Elektrotehnički fakultet, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Jahorina, BiH, 2015. godine

[5] Zajmović M, Obhođaš I.: “KRIPTOGRAFIJA I NJENA PRIMJENA U MICROSOFT SQL SERVER-U”, Zbornik radova, Druga međunarodna naučno-stručna studentska konferencija SKEI 2017, Visoka škola modernog biznisa Beograd, Beograd, 2017. godine

[6] Perkov L.: “Kriptografija u bazma podataka”, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb, 2007. godine

[7] Ibrahimpašić B.: “Matematičke osnove kriptografije javnog ključa”, magistarski rad, Univerzitet u Sarajevu, Sarajevo, 2004. godine

Сајбер криминал у *Cloud Computing-u и* компјутерска форензика

Теодора Мијаиловић, Ђорђе Митровић

Факултет за примењени менаџмент, економију, финансије и примењене информационе технологије, Јеврејска 24, Београд

Апстракт:

Cloud computing радикално мења начин на који се креирају, достављају, приступају и управљају информационе технологије, као и одговарајући пословни модели. Одржавајући корак са континуираним усвајањем *cloud computinga*, велике количине података се обрађују и преносе у облак. Ова студија се бави изазовима изазваним растућим ослањањем на *Cloud Computing*. У овом раду се одређују питања која тренутно утичу на дигиталне истраге. Резултати показују да постоје многа неадресирана питања која утичу на идентификацију, чување и аквизицију доказа у облаку. У раду се разматрају питања која се односе на поучавање компјутерске форензике са *Cloud Computingom* и проучавају се кључна питања са којима се суочава рачунарска форензика и изазови и могућности које *Cloud Computing* доноси за рачунарску форензику. Овај рад такође приказује истраживања на тему Сајбер криминала у Србији, ко су жртве, какаве су последице и коју улогу би *Cloud Computing* имао у безбедности информационих система.

Кључне речи: сајбер криминал, *Cloud Computing*, комјутерска форензика

Abstract:

Cloud computing radically changes the way in which they create, deliver, access and manage information technologies, as well as appropriate business models. By keeping pace with the continuous adoption of cloud computing, large amounts of data are processed and transmitted to the cloud. This study deals with challenges caused by growing reliance on Cloud Computing. This paper deals with issues that currently affect digital investigations. The results show that there are many unresolved issues that affect the identification, storage and acquisition of evidence in the cloud. The paper deals with issues related to the teaching of computer forensics with Cloud Computing and examines the key issues facing computer forensics and the challenges and opportunities that Cloud Computing brings to computer forensics. This paper also launches a survey of the topic of

Cyber Crime in Serbia, which are victims, what are the consequences and which Cloud Computer services would have in the security of information systems.

***Keywords**: cyber crime, Cloud Computing, forensics*

Увод

Комбинација проширеног приступа интернету, експлозивно повећање повезаних уређаја и брзо ширење иновативних услуга заснованих на облаку стварају огромне економске и друштвене могућности за потрошаче, владе и предузећа. Данас се владе боре да се суоче са све већом претњом, софистицираношћу и преваленцијом сајбер криминала, укључујући крађу идентитета, онлајн преваре, шеме дистрибуције малвера, напади на интегритет података и система, и онлине дистрибуцију илегалног садржаја.

Све више, ове злочине обављају организоване групе које послују у једној земљи која циља жртве у другој. Финансијски утицај читавог сајбер криминала је велики и све више расте. Британска компанија за осигурање *Lloid* је 2015. године проценила да сајбер напади троше предузећу чак 400 милијарди америчких долара годишње, износ који се очекује да ће се повећати у наредним годинама.[7]

Хармонизација закона о сајбер криминалу широм света у комбинацији с иницијативама за олакшање и ефикаснију координацију агенција за спровођење закона је од суштинског значаја. Да би ојачали извршење на уравнотежен начин, владе треба да размотре следеће кораке:

- Јака примена и уравнотежена правила. Да би се ефикасно борили против сајбер криминала, полиција и индустрија морају имати правна средства неопходна за сузбијање сајбер криминалаца где год се налазе. Владе требају радити на ажурирању својих кривичних закона тако да буду у стању да се баве постојећим и насталим претњама које представљају *online* криминалци.

- Усвојити законе који су у складу са широко прихваћеним међународним конвенцијама. Будимпештанска конвенција Савета Европе пружа добар модел закона о сајбер криминалу који може помоћи усклађивању закона и успостављања боље сарадње преко граница.

- Омогућити размену информација. У неким случајевима, компаније са информацијама о *online* кривичним делима суочавају се са потенцијалном одговорношћу у приватности, заштити података или другим законима ако добровољно деле те информације са полицијским органима. Да би се олакшала и

[7] http://fortune.com/2015/01/23/cyber-attack-insurance-lloyds/ (Датум приступа: 05.11.2017)

подстакла правовремена сарадња, владе би требале разјаснити правила за поделу података од стране компанија са полицијским органима. [8]

- Развити нове начине за спречавање сајбер криминала. Актуелни напори за спровођење закона против сајбер криминала веома су неадекватни имајући у виду величину проблема. Потребни су нови приступи криминалцима. Проналажење других начина за смањење напора у извршењу ће бити критично.

- Радити са индустријом о најбољим праксама и новијим питањима. Владе могу искористити експертизе и ресурсе приватног сектора у борби против сајбер криминала. Владама често недостају довољно средстава за ефикасно решавање сајбер криминала. Рад са приватним сектором може им помоћи да постигну већи успех, што ће помоћи у поверењу у *online* рачунарство.[9]

Cloud форензика

Cloud форензика је процес за преузимање дигиталних доказа из облака у истраживачке сврхе. Починиоци користе *cloud computing* на различите начине да изврше кривична дела, укључујући и чување окривљујућих доказа као што су дечија порнографија, лансирање напада и кључеви за шифровање података. Починилац може обезбедити инстанцу облака, извршити кривично дело и одмах се искључити са *cloud* инстанце да уништи доказе. Неприступачност података, потенцијални недостатак информација и непознати исказ доказа су главна забринутост за дигиталну форензику у облаку и може довести до ситуације у којој докази можда нису доступни или где се интегритет доказа не може верификовати на системима који се користе за *cloud computing*.[10]

Рачунарски облак је у опасности да буде погођен неконзистентностима, без обзира да ли су злонамерне или ненамерне грешке. Злочинске намере могу бити узроковане спољашњим или унутрашњим починиоцима који могу довести до кварова на инстанцама *Cloud* сервер провајдера или апликацијама. Карактеристике облака виртуализованих окружења са више корисника могу стварати веће ризике и за *Cloud* сервер провајдере и за купце у облаку, јер ако је инстанца угрожена, и корисник и провајдер су у опасности.

Виртуелна машина на којој је инстанца облака хостована за клијента у облаку може садржати потенцијални доказ у већини случајева када је дошло до

---

[8] https://news.microsoft.com/cloudforgood/policy/briefing-papers/trusted-cloud/modern-cybercrime-prevention.html(Датум приступа: 05.11.2017)
[9] https://news.microsoft.com/cloudforgood/policy/briefing-papers/trusted-cloud/modern-cybercrime-prevention.html (Датум приступа: 05.11.2017)
[10] Casey, E., Cloud computing and digital forensics, Digital Investigation, 2012.

инцидента. Мрежни слој у инстанци облака, могу садржати и потенцијалне доказе. На клијентском *Cloud* уређају, клијент је користио приступ облаку и (веб прегледач) је обично једина апликација која садржи доказе.[11]

Табела 1: Критични фактори успеха Cloud форензике

Фактори успеха	**Кратак опис**
Квалитет менаџмента	Обезбедити сарадњу свих релевантних учесника и подршку форензичкој истрази
SLA уговор	Прецизно обавезати провајдера CC сервиса на одређени ниво „сервиса форензичке истраге“
Проактивна дигитална форензика	Обезбедити сакупљање тргова напада и упада у систем log фајловима мрежнх уређаја и механизама заштите
Антифорензички алати	Онемогучити анти-форензичке технике и алате, који ометају DF истрагу ISMS
Одговорности менаџмента	Користити ISMS стандард (ISO 27001) менџмент система бебедности информација за процену индивидуалне одговорности енаџера
Верификација калитета извора података	Развити метод и критеријуме за еалуацију квалитета извора форензички релевантних података о инциденту
Форензика мобилних уређаја	Обезбедити специфичне захтеве за DF истрагу мобилних уређаја и балансирати захтеве за истрагу са захтевима за заштиту приватности

Преузето из: Tot L., Grubor G., Marta T., Introducing the Information Security Management System in Cloud Computing Environment, str. 156., Acta Polytechnica Hungarica, 2015.

[11] Birk, D., Technical challenges of forensic investigations in cloud computing environments, In Workshop on Cryptography and Security in Clouds, 2011.

Рачунарска форензика у *Cloud* окружењу

Cloud апликације функционишу у рачунарском окружењу које се разликује од традиционалног окружења за клијенте на локацији. Додатна сложеност форензичких истраживања апликација у облику облака произилази из широке употребе Виртуалних Машина у заједничком "облак" окружењу и приступу серверима Виртуалних Машина преко Интернета.

Cloud Computer форензичка истрага може бити усредсређена на два исхода: откривање доказа за кривично гоњење компјутерског криминала и обнављање података од злонамерних манипулација података или несреће узроковане рањивошћу околине "облака". Са овом новом парадигмом долазе изазови и могућности за рачунарску форензику. Ово су неке од њих:

- Када се апликација изврши у облаку, тренутни садржај података је такође ускладиштен, доступан и углавном заштићен од намерног физичког уништења у облаку. То обично поједностављује прикупљање доказних датотека. Међутим, окружење у облаку чини доказе засноване на ставкама регистра, привременим датотекама и евиденцијама које нису доступне када корисник изађе из сесије.

- Један од начина за решавање недостатака доступности података је пружање помоћи *Cloud Computing* провајдеру у задржавању и извлачењу података на извору. Међутим, овакав приступ прелази у другу препреку: прихватљивост на суду података које прикупљају и чувају запослени који нису лиценцирани истражитељи за рачунарску форензику и који не прате потребне процедуре које гарантују да се прикупљени подаци не контаминирају.

- Физички приступ компонентама рачунара је једноставан поступак у традиционалном не-облак окружењу. Међутим, конфискација рачунарских компоненти постаје све компликованија у окружењу *Cloud Computing-а*, који захтева додатне правне кораке и много више времена. У рачунарској форензици, где је време од суштине, таква одлагања могу бити штетна за опоравак доказа.[12]

Рачунарска форензика у облаку

Један од првих корака у форензичкој истрази *Cloud* апликација је *Cloud* картографија, тј. мапирање структуре мреже облака. Унутрашња ИП адреса облака додељена виртуалној машини у снажној је узајамној вези са параметрима креирања. *Cloud Computing* као посебан амбијент нуди неколико неспорних предности за

[12] Slusky L., Partow-Navid p., Doshi M., Cloud computing and computer forensics for business applications, Journal of Technology Research, California State University, 2015.

рачунарску форензичку истрагу, Инфраструктура као Служба, архитектура која се користи у облацима подржава форензичку спремност. Посвећени форензички сервер може се створити али задржати ван мреже док није потребан. Копија виртуалне машине се лако дистрибуира ради употребе јер нови извори доказа захтевају форензичку истрагу. [13]

Cloud Computing значајно смањује време за прикупљање података, копирање података, пренос, и криптоанализу података. Коришћен је поред рачунара на лицу места, *Cloud Computing* форензичари смањују време прикупљања доказа и време заустављања услуге на лицу места. Омогућено је убрзано тренутно снимање података на лицу места и стављање на сигурну локацију у облаку ради истраживања без икаквог штетног утицаја на текуће операције на лицу места копије између две виртуалне машине су учињени веома брзо. Ако је једна од ових виртуалних машина предмет истраживања, а друга је платформа форензичке истраге, онда је брзина преноса података између њих скоро занемарљива. Поред тога, време форензичке слике се смањује ако *Cloud* апликација генерише криптографску контролну количину.[14]

Криптанализа података је најкомплекснија и дуготрајнија операција у рачунарској форензици и захтева довољну величину процесора и капацитет меморије. Типично, рачунарска снага облака далеко превазилази могућности преносивих или стационарних форензичких рачунара, чиме се смањује време потребно за криптанализу и откривање лозинки.

Uobičajene žrtve sajber kriminala i stanje u Srbiji

Када се помене концепт сајбер криминал, јавност углавном има свест да се ради о дечијој порнографији, шпијунажи или вербалном насиљу. Високотехнолошки криминал се дешава између два или више рачунара. Раније се сматрало да у овој врсти криминала нема жртава. Међутим, то је далеко од истине. Жртве овакве врсте криминала су реалне и и могу имати последице у физичком свету. Те жртве могу бити институције, људи, организације и други.

Људи често верују у то да њихови подаци никоме не би били од значаја и да је оно најгоре што се може десити да им неко злоупотреби кредитну картицу. Али уколико дође до крађе индетитета или скидања средстава са рачуна схватају колико је безбедност битна и колика злоупотреба може бити.

Свакога дана индустрија сајбер-безбедности сусреће се са све озбиљнијим претњама, јер се сајбер криминалци стално усавршавају, тражњи грешке у информационим системима и начине да приступе електронским подацима физичких и правних лица.

[13] Balding C., Assessing the Security Benefits of Cloud Computing, 2010.

[14] Morill D., Cloud Computing Making Forensics Easier, 2008.

Српска полиција објавила је податак да је сајбер криминал порастао за 50% у 2015. години, и да су највише угрожене компаније.[15]

Како је објавио *Microsoft*, 1 милијарда записа са личним документима је украдена или нестала приликом напада на базе података. А осим финансијских губитака, компаније су погођене губитком поверења од стране клијената.[16]

Лоша вест је да у Србији влада неповерење између грађана и надлежних институција. Разлог томе су нерешени случајеви сајбер напада. Међутим влада је уложила напоре да путем закона и других регулатива стане на пут криминалу. Да би се криминал смањио на што мањи број, требају се едуковати корисници да свесно користе добре странице, а да буду пажљиви према лошим странама интернета. Још један од начина чувања приватност на интернету је и коришћење *Cloud* технологија. Која поседује информациону структуру највећег нивоа безбедности мрежних и информационих система.

VTK Zakon razlikuje tri grupe krivičnih dela ove oblasti:

1. Krivična dela protiv bezbednosti računarskih podataka navedenih u Krivičnom zakoniku.

2. Krivična dela protiv intelektualne svojine, imovine, privrede i pravnih instrumenata, gde se računari, računarski podaci, računarski sistemi i njihovi proizvodi, koji se pojavljuju u čvrstom ili elektronskom obliku, koriste kao objekti ili sredstva za izvršenje krivičnog dela, ako broj kopija autorovog dela prevazilazi 2000 ili materijalna šteta iznosi preko 1.000.000 dinara.

3. Krivična dela protiv sloboda i prava čoveka i građana, seksualnih sloboda, javnog i ustavnog poretka i bezbednosti Republike Srbije koja su počinjena upotrebom računara, računarskih sistema i računarskih podataka.[17]

Предности *Cloud Computing*-скалабилности

Cloud Computing карактеришу многе погодности као што су нижи трошкови, брзина, већа продуктивност итд. Али једна од најбитнијих погодности је скалабилност која омогућава апликацији повећање захтева и броја корисника, без значајнијег мењања апликације. Ова нова архитектура привлачи сајбер криминалце.

[15] https://www.ekapija.com/news/1392537/korupcija-sajber-kriminal-i-migraciona-kriza-uticu-na-rejting-i-dalje-visok (Датум приступа: 06.11.2017)
[16] https://www.microsoft.com/sr-latn-rs/about/2017-02-28.aspx (Датум приступа: 06.11.2017)
[17] http://www.beograd.vtk.jt.rs/ (Датум приступа: 06.11.2017)

Ово упозорење је резултат истраживања безбедности облака које је објавио *Simantec*.[18]

Резултати истраживања доказују да безбедност облака представља велики проблем за главне службенике за безбедност информација у Сингапуру, поводом тога се предузимају мере за подизање сигурности у 2017. години. Покривајући 1.100 ЦИСО-а на 11 светских тржишта, извештај открива да се компаније у Сингапуру тренутно рангирају најниже у условима коришћења и енкрипције и токенизације за обезбеђивање њихових података о облаку.

Проширени опсег напада заснованих на облаку

90% главних службеника за безбедност информација у Сингапуру, тврде да је безбедност апликација у облаку, најстреснији аспект њиховог посла и да је то оно што их држи будне и до јутарњих часова.

Питања која их највише узрујавају, вазано са усклађеношћу је управљање мобилним телефонима, у власништву предузећа (23%) и широка размена података под надзором усклађености у апликацијама у облаку (21%).

Следећа забринутост је широка делатност примене не – акционих апликација у облаку (20%), праћење активности у санкционисаним апликацијама у облаку (19%) и задржавање на врху података о пребивалишту и регулацији специфичних за земље и регион (17%).

Број сајбер напада на облак се повећава. Разлог тога је повећано коришћење апликација у облаку, такође ризично понашање корисника за које корпорације немају сазнања. Сингапурски ЦИСО-и извештавају да просечно 32% апликација које се користе путем облака и које се користе у њиховој компанији су неадекватне. 77% што представља велику већину, има уверења да је њихов извршни директор прекршио протоколе за унутрашњу безбедност у одређеном тренутку, намерно или ненамерно.

Потреба за решењима

ЦИСО-има предствађа проблем да прате и осигуравају осетљиве податке о компанији. Разлог томе је што компаније постају конкурентније и све више користе облак, ради побољшавања сарадње и флексибилности. Такође ЦИСО-има одрживост и усклађеност са регулаторним захтевима представља непремостиву препреку.

ЦИСО у Сингапуру планира повећње потрошње за ИТ особље у просеку за 25% у овој години како би успели да повећају безбедност информација. Ово је знатно већи просечан пораст од укупних анкетираних ЦИСО-а који су износили

[18] https://www.symantec.com/about/newsroom/press-releases/2017/symantec_0426_01 (Датум приступа: 06.11.2017)

20%. На пример, податке о њиховој компанији између локалних система, мобилних апликација и услуга у облаку.

У просеку ће нови запослени у ИТ-у бити подвргнути 16-часовној обуци за безбедност у току њиховог увођења у 2017. годину.[19]

Сајбер криминалне групе су опортунистичке у начину на који раде, користећи пропусте у легитимним оперативним системима, алатима и услугама у облаку ради компромитовања мрежа. За ефикасно супротстављање сајбер криминалцима, ЦИСО-и захтевају непревазиђену видљивост и контролу над осетљивим садржајем који корисници шаљу, чувају и деле путем облака. Уместо да се ослањају на једнократне поправке и реактивне закрпе како би заштитили поверљиве информације, успешни ЦИСО-и су искоренили рањиве могућности које се могу искористити применом проактивних решења.

Решавање безбедности облака кроз холистички приступ

Недостатак обезбеђивања одговарајуће безбедносне заштите приликом коришћења *Cloud* сервиса може на крају резултирати вишим трошковима и потенцијалним губицима пословања, чиме се елиминише било која од потенцијалних предности *Cloud Computinga*. Да би се осигурао успех, организације захтевају нови модел интегрисане сигурности који пружа јачу заштиту, већу видљивост и бољу контролу критичних средстава, корисника и података.

Решавање безбедности облака холистички ствара оперативне ефикасности и омогућава Сингапурским ЦИСО-има да у потпуности искористе облак. Овакав приступ гарантује да су њихове критичне информације сигурне и заштићене, пружајући им безбрижност и потребу да воде своје компаније у ери података.[20]

Закључак

Како би осигурали своју безбедност и осталих корисника информационих технологија, неопходно је информисање становништва о могућностима које пружају различите организације у области информационих безбедности.

Cloud Computing и правна експертиза морају се комбиновати како би открили, развили и искористили дигиталне доказе за форензичке експерте. Коришћени процес или технологија морају бити усклађени са законом и науком и морају бити робусни да би се осигурало да се све доказне информације поврате. *Cloud* рачунарство би могло бити корисно за истраживање ускладиштених дигиталних информација, али ризици и изазови морају бити узети у обзир приликом коришћења *Cloud Computing-а*.

---

[19] https://www.networksasia.net/article/cloud-computing-next-frontier-cybercrime.1499397240 (Датум приступа: 07.11.2017)

[20] https://www.networksasia.net/article/cloud-computing-next-frontier-cybercrime.1499397240 (Датум приступа: 07.11.2017)

ЛИТЕРАТУРА

1. Birk, D., Technical challenges of forensic investigations in cloud computing environments, In Workshop on Cryptography and Security in Clouds, 2011.
2. Balding C., Assessing the Security Benefits of Cloud Computing, 2010
3. Casey, E., Cloud computing and digital forensics, Digital Investigation, 2012.
4. Morill D., Cloud Computing Making Forensics Easier, 2008.
5. Slusky L., Partow-Navid p., Doshi M., Cloud computing and computer forensics for business applications, Journal of Technology Research, California State University, 2015.
6. Tot L., Grubor G., Marta T., Introducing the Information Security Management System in Cloud Computing Environment, str. 156., Acta Polytechnica Hungarica, 2015.
7. http://fortune.com/2015/01/23/cyber-attack-insurance-lloyds/ (Датум приступа: 05.11.2017)
8. https://news.microsoft.com/cloudforgood/policy/briefing-papers/trusted-cloud/modern-cybercrime-prevention.html(Датум приступа: 05.11.2017)
9. https://www.ekapija.com/news/1392537/korupcija-sajber-kriminal-i-migraciona-kriza-uticu-na-rejting-i-dalje-visok (Датум приступа: 06.11.2017)
10. https://www.microsoft.com/sr-latn-rs/about/2017-02-28.aspx (Датум приступа: 06.11.2017)
11. https://www.symantec.com/about/newsroom/press-releases/2017/symantec_0426_01 (Датум приступа: 06.11.2017)
12. http://www.beograd.vtk.jt.rs/ (Датум приступа: 06.11.2017)
13. https://www.networksasia.net/article/cloud-computing-next-frontier-cybercrime.1499397240 (Датум приступа: 07.11.2017)

Ana Obrenović

Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije, Beograd

EXPLORE FEED I NjEGOV UTICAJ NA OGLAŠAVANjE

EXPLORE FEED AND ITS INFLUENCE ON ADVERTISING

Rezime: *Facebook kao vodeća društvena mreža, uveo je novine u 2017. godini na području 6 zemalja sveta, među kojima je i Srbija. Ljudi se teško prilagođavaju promenama, naročito ako su iznenadne i velike. Explore Feed je Facebook-ov pokušaj da pomogne korisnicima da otkriju nove sadržaje sa novih stranica i poboljša organski reach. Ovaj rad objašnjava kako Explore feed utiče na agencije i administratore Facebook stranica, kako je ova novina uticala na oglašavanje i da li je Facebook uspeo u nameri poboljšanja organskog reacha.*

Ključne reči: *Facebook, društvene mreže, explore feed, news feed, novi sadržaji, reach.*

Abstract: *Facebook – the leading social network, recently took changes in showing content to 6 different countries, including Serbia. People don't like changes, especially if they are sudden and big. The Explore Feed is Facebook's attempt to help users discover content from sources they aren't following and improve their organic reach. This work shows in which way Explore Feed influenced on agencies and administrators of Facebook pages, how this inovation made influence on advertising and did Facebook succeed in improving organic reach.*

Keywords*: Facebook, social networks, explore feed, news feed, new content, reach.*

UVOD

Digitalna revolucija je odavno uzela maha i niko sa sigurnošću ne može da nam tvrdi gde nas nove tehnologije vode i na koji će način uticati na naše ponašanje i naš život. Nema sumnje, da je u digitalnoj eri mnogo bolja povezanost ljudi, razmena sadržaja, lakša komunikacija, učenje, poslovanje, i svaka druga dobrobit.

Jedan od najboljih i naprednih načina za ostvarivanje komunikacije jesu upravo društvene mreže, među kojima je najzastupljeniji Facebook. Facebook predstavlja dominantnu društvenu mrežu sa preko milijardu aktivnih korisnika. Oni se mogu udruživati u grupe organizovane po gradovima, školama, univerzitetima, sportu, politici, ili pak različitim interesovanjima... kako bi se povezali i komunicirali sa drugim ljudima.

Ukoliko se koriste na pravi bezbedan način, društvene mreže mogu biti neiscrpan izvor informacija. Upravo iz ovog razloga, Facebook predstavlja odlično mesto za promovisanje biznisa.

U ovom radu biće objašnjen pojam reach, odnosno doseg, kao i uticaj pojave Explore Feed-a koje je imala na njega.

FACEBOOK ALGORITAM

Na osnovu sadržaja koji korisnici gledaju, lajkuju, komentarišu... Facebook algoritam pravi određenu selekciju. Facebook ima svoje metode na osnovu kojih pokušava da nam prezentuje sadržaj koji smatra nama relevantnim i zanimljivim. Facebook određuje tzv. personalizovanu vrednost svakog sadržaja, pa samim tim sadržaj News Feed-a je različit za svakog korisnika.

Facebook algoritam uzima u obzir hiljade faktora koje preračunava. Veoma bitan faktor jeste ko je postavio objavu. Veće šanse imaju korisnici i stranice sa kojima češće obavljamo interakciju. Broj poseta stranici/profilu, lajkovi, komentari, share, tagovi na slikama... svi ovi elementi utiču da nam Facebook neki sadržaj češće prikazuje. Takođe, ukoliko neka objava generalno ima dosta interakcije sa ljudima, veće su šanse da će nam biti prikazana.

Veoma je bitno i vreme objave i predmet objave. Istraživanja su pokazala da će reach biti veći, odnosno da će veći broj ljudi videti objavu, ukoliko se objava postavlja oko podne ili u kasnim popodnevnim satima, oko 18h. Ukoliko često pokazujemo interakciju sa sadržajem određenog tipa, veća je verovatnoća da će nam Facebook isporučivati sadržaj slične prirode.

REACH I BOOSTOVANjE OBJAVE

Reach ili doseg predstavlja broj jedinstvenih korisnika koji na svom News Feed-u vide sadržaj koji određena stranica objavljuje. Reach utiče na mnoge parametre, kao što su engagement, lajkovi, komentari i sl.

Razlikuju se Post reach i Page reach. Post reach ili doseg objave je broj ljudi koji je video tačno određenu objavu na Facebook-u, dok Page reach tj. doseg stranice, podrazumeva broj ljudi koji je video bilo koju objavu određene stranice u određenom periodu vremena.

Takođe, možemo razlikovati i dve potkategorije, prema načinu na koji dolaze do korisnika, a to su: Organic reach i Paid reach.

Organic reach je doseg koji objave na News Feedu imaju besplatno.

Za razliku od organskog, Paid reach predstavlja doseg plaćenih objava i on se najčešće vezuje za tzv. boostovanje objava.

Boostovanje znači dati objavi veću vidljivost na Facebook-u. Samim boostovanjem, objava stiže do većeg broja korisnika nego što bi to bio slučaj kod organskog reacha. Od 2014. godine, kad je Facebook promenio algoritam za prikazivanje objava, i samim tim smanjio organski tj. neplaćeni reach, boostovanje je dobilo veliki značaj i postalo veoma popularno kod vlasnika Facebook stranica.

EXPLORE FEED

Facebook je društvena mreža poznata po ekperimentisanju i uvođenju novina. Početkom 2014. godine, Facebook uvodi primenu novog algoritma koji je već tada drastično smanjio reach, naročito organski, mnogim stranicama. Ta promena nije odjednom pogodila sve Facebook stranice, već je išla postepeno, narednih 6 meseci.

Desilo se da su stranice sa po preko 200.000 pratilaca i između 10-20.000 lajkova po objavi preko noći spale na manje od 5.000 lajkova i tek poneki komentar na objavama. Manje stranice i biznisi su se borili da dođu do novih pratilaca jer bez plaćanja njihov doseg široj publici je bio nemoguć.

Agencije i administratori stranica su se na različite načine dovijali Facebook algoritmu ne bi li njihove objave stigle do što većeg broja ljudi. U trenutku kada su se oporavili od tog velikog udarca, Facebook je 18.10.2017. godine započeo eksperiment koji se sprovodi u 6 zemalja: Šri Lanci, Gvatemali, Boliviji, Kambodži, Slovačkoj i Srbiji.

Explore feed uvodi mogućnost da korisnici Facebook-a objave svih stranica, bez obzira da li ih lajkuju ili ne, vide na stranici sa raketom. Na osnovnoj stranici, tj. News Feed-u, korisnici u ovih 6 zemalja sada vide samo objave svojih prijatelja i sponzorisani sadržaj, dok ukoliko želimo da vidimo sadržaj omiljenih stranica, moramo da prođemo kroz mnoštvo sadržaja koji nema veze sa našim interesovanjima.

UTICAJ EXPLORE FEED-A NA REACH STRANICA

Neki korisnici smatraju da je ova promena sasvim u redu, jer ih više zanima kakav sadržaj postavljaju njihovi prijatelji, dok su drugi revoltirani činjenicom da mnoge objave

stranica koje ih interesuju ne mogu da vide. Autora ovog rada ne zanimaju obični korisnici, već agencije i administratori stranica na Facebook-u.

Samo u prvih par dana nakon uvođenja ove promene, reach stranica pao je za dve trećine. Istraživanja u Slovačkoj su pokazala da su najveće stranice slovačkih medija zabeležile skoro 4 puta manju interakciju od kad je Explore Feed stupio na snagu.

Uvođenje Explore Feed-a imao je ogroman uticaj na vidljivost poslovnih stranica i samim tim na njihovo poslovanje. Organski reach stranica je opao oko 60%, pa je samim tim i reach koji su stranice imale višestruko manji.

Srbija se u ovoj grupi „zamoraca“ najverovatnije našla zbog velikog broja korisnika, a i zbog činjenice da se u njoj ne ulažu proporcionalno sredstava za boostovanje postova, kao što bi to bilo u Americi. Mnogo veći uticaj bi ova promena imala na neku veću, razvijenu ekonomiju gde kompanije ulažu značajna sredstva u promociju na Facebooku.

Zanimljivo je da, kad se vest o ovom eksperimentu pročula, marketinške kompanije na Zapadu su se oglasile u strahu da bi se ovaj eksperiment mogao proširiti i u drugim zemljama. Facebook je tada izdao saopštenje u kome objašnjava da nema razloga za brigu i da se ovaj test neće širiti dalje.

Već dugi niz godina postoji praksa na Facebook-u da nas tera da trošimo novac na objave kako bi bile vidljivije, ali sad je ta praksa mnogo izraženija. Šanse da objava bude viđena bez boostovanja je skoro ravna nuli. Tek ukoliko platimo boostovanje objave, onda se ona prikazuje na News Feed-u naših pratilaca i korisnika koje smo targetirali kao ciljnu grupu prilikom postavljanja objave.

Uvođenje Explore Feed-a značajno utiče i na to kako se informiše veliki broj korisnika Facebook-a u Srbiji. Naime, neki mediji su ovu pojavu videli kao sužavanje slobode informisanja.

ZAKLjUČAK

Explore Feed trenutno predstavlja test, ali činjenica je da će u skorijoj budućnosti biti realnost za korisnike u celom svetu. Potrebno je osmisliti adekvatne strategije, unaprediti sadržaj koji se plasira korisnicima. Malo više truda i zalaganja članova marketing tima se može isplatiti.

Umesto konstatnih zamerki, treba se okrenuti rešavanju problema i kreiranjem kvalitetnog i dobro isplaniranog sadržaja, koji će biti zabavan i koristan. Treba podsticati korisnike Facebook-a na deljenje sadržaja, komentarisanje, komunikaciju... Jedino na ovaj način moguće je ostvariti organski reach koji ima smisla.

LITERATURA

1. https://sr.wikipedia.org/wiki/ datum pristupa 28.10.2017.
2. http://www.anagord.com/en/facebook-algoritam-sta-treba-da-znate/ datum pristupa 22.10.2017.
3. https://www.facebook.com/NaukaKrozPrice/posts/97190870629634/ datum pristupa 28.10.2017.
4. https://www.linkedin.com/pulse/stigao-nam-facebook-explore-feed-tamara-zivkovic/ datum pristupa 4.11.2017.
5. http://www.netokracija.rs/explore-feed-facebook-mediji-138610/ datum pristupa 28.10.2017.
6. https://www.cenzolovka.rs/mediologija/sta-je-facebook-explore-feed-i-zasto-ga-testiraju-bas-u-srbiji/ datum pristupa 4.11.2017.
7. https://homepage.rs/novosti/explore-feed-sve-ce-biti-u-redu/ datum pristupa 2.11.2017.

Doc.dr Mlađan Maksimović
Doc. dr Darjan Karabašević
MA Tijana Đukić
Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije, Beograd

LINEARNO PROGRAMIRANJE I PRIMENA SIMPLEKS METODE U UNAPREĐENJU KVALITETA PROCESA PROIZVODNJE

Apstrakt: *Prvi i najvažniji korak kod upravljanja kvalitetom proizvoda jeste planiranje proizvodnje. Kod upravljanja kvalitetom samog procesa proizvodnje, pitanje optimizacije ima veliki značaj, jer od pravilno odabranog optimalnog rešenja, zavisi kvalitet celog procesa proizvodnje u svakom drugom smislu. Problemi izbora najboljih optimalnih rešenja u planiranju procesa proizvodnje uspešno se rešavaju matematičkim modelom linearnog programiranja. Cilj ovog rada je da se prikaže postizanje vrhunskog kvaliteta proizvodnje, a da se pritom ostvari maksimalni profit. Jedan od modela za postizanje poslovne izvrnosti i maksimizacije profita jeste planiranje proizvonje matematičkim modelom linearnog programiranja upotrebom SIMPLEKS metode.*

Ključne reči: *Kvalitet, optimizacija, linearno programiranje, SIMPLEKS metoda*

Abstract: *The first and most important step in product quality management is production planning. In managing the quality of the production process itself, the issue of optimization is of great importance because the quality of the entire production process depends on the optimal choice of the optimal solution in any other sense. Problems of choosing the best optimal solutions in the planning of the production process are successfully solved by mathematical models of linear programming. The aim of this paper is to show the achievement of the highest quality of production, while achieving the maximum profit. One of the models for achieving business excellence and maximizing profits is product planning by a mathematical model of linear programming using the SIMPLEKS method.*

Keywords*: Quality, optimization, linear programming, SIMPLEKS method*

UVOD

Potrošači zahtevaju određene vrste proizvoda, a njihove želje služba marketinga prepoznaje i dostavlja odeljenju za razvoj-pripremu proizvoda. U projektnom birou želje kupaca se pretaču u projekat - proizvod koji je potrebno izraditi. Projekat zatim ide u

proizvodnju ili organizaciju koja vrši uslužnu delatnost na konkretnu realizaciju. U toku izrade proizvoda vrše se sve kontrole i testiranja proizvoda i tek se nakon toga nude kupcu.

Jedna od svrha upravljanja kvalitetom je i ta da se pronađu greške i defekti u najranijoj fazi projektovanja proizvoda. To je najbezbolnije ako se radi u ranim fazama pripreme ili projektovanja proizvoda, pa se zbog toga veliki broj radnih časova troši na angažovanje visoko stručnih kadrova – programera, koji će proizvod oblikovati i testirati pre izrade pomoću računara. Iako u početku troškovi ovakvog rada mogu da izgledaju veliki, sa napredovanjem projekta povratak troška je značajan. Na primer, mnogo je lakše i jeftinije ukloniti problem dok se proizvod nalazi u fazi projektovanja nego u fazi testiranja. Takođe je mnogo jeftinije problem otkloniti putem računara dok ga on proizvodi, nego postupati po reklamaciji kupca.

TROŠKOVI KVALITETA

Prema F. Krozbiju „kvalitet je besplatan“. U praksi, troškovi kvaliteta objektivno postoje. Po pravilu, oni su prikriveni, ali su sadržani u kalkulacijama iako nisu iskazani kao posebna stavka.[21] Standard ISO 9004 definiše troškove kvaliteta kao troškove koji su najvećim delom izazvani uvođenjem sistema kvaliteta, tj. troškovi koji su izazvani aktivnostima na sprečavanju grešaka, planskim sistematskim ispitivanjem kvaliteta, kao i interno i eksterno utvrđenim greškama.

Troškovi kvaliteta se dele u dve grupe:[22]

1. **Troškovi kontrole kvaliteta (troškovi usaglašenosti)** – ukupan iznos koji je potrebno uložiti u proces poslovanja da bi se osigurao kvalitetan proizvod ili kvalitetno pružanje usluga;

2. **Troškovi lošeg kvaliteta (troškovi neusaglašenosti)** – rashodi koji se javljaju radi ispravljanja nastalih grešaka.

Prema Demingu (1996), menadžment mora da bude istrajan usvom opredeljenju za kvalitet i da se s kratkoročnog gledišta usredsredi na dugoročno. Kvalitet kao cilj organizacije, postavlja čak i iznad profita.[23] Profit je posledica do koje neminovno dolazi ukoliko se organizacija opredeli za kvalitet. Koncept PDCA predstavlja ustvari planiranje kao ciklus koji se bazira na kontinuiranom poboljšavanju kvaliteta. Prvi korak predstavlja plan, jer ako neko ima plan njegova je zamisao unapređenje proizvoda ili procesa proizvodnje. Ovaj korak vodi ka stvaranju plana za optomalni vid prozvodnje odnosno upućuje na upravljane procesom proizvodnje sa stanovišta maksimizacije profita i

[21] Crosby, P. *Quality is Free*, McGraw-Hill, New York, 1979.

[22] Bovee, C. L., and others, *Management*, McGraw-Hill, Inc., 1993

[23] Deming, E. *Kako izaći iz krize*, PS Grmeč – Privredni pregled, Beograd, 1996.

minimiziranje troškova gde posebnu veliku pomoć u donošenju odluka imaju metode linearnog programiranja[24].

OSNOVE KARAKTERISTIKE LINEARNOG PROGRAMIRANJA

Oduvek se u ljudskoj svesti nametala poreba da od više mogućih rešenja za određeni problem, izabere najbolje moguće.

Imajući u vidu ograničenja koja problem nameće, zadatak se svodi na izbor optimalnog izneđu više mogućih rešenja.

Kod upravljanja kvalitetom proizvodnje, pitanje optimizacije ima veliki značaj, jer od pravilno odabranog optimalnog rešenja, zavisi kvalitet celog procesa proizvodnje u svakom drugom smislu.

Problemi izbora najboljih optimalnih rešenja u planiranju procesa proizvodnje uspešno se rešavaju matematičkim modelima linearnog programiranja.

Linaarno programiranje se pojavilo uoči Drugog svetskog rata publikovanjem članka Leonida Kantoroviča pod nazivom ”Matematički modeli u organizaciji i planiranju proizvodnje”, koji je objavljen 1939. godine.[25]

Mnogi problem procesa proizvodnje mogu se rešiti metodama linearnog programiranja, jer se na aproksimativan način mogu izraziti linearnim zavisnostima. Linearne funkcije koje opisuju konkretan procesni model je ustvari matematički model problema čija se optimizacija svodi na iznalaženje ekstremne vrednosti funkcije (maksimalne ili minimalne). Iznalaženje maksimuma ili minimum dotične funkcije predstavlja cilj optimizacije i zato se dotična funkcija naziva funkcija cilja.

Ekstremna vrednost funkcije cilja nalazi se u okviru ograničavajućih uslova koji su u linearnom programiranju izraženi u vidu linearnih nejednačina ili jednačina.

U ekonomskoj nauci funkcija cilja iskazuje neki cilj koji želi da se ostvari kao što je:[26]

- Maksimalna efikasnost;
- Maksimalna iskorišćenost raspoloživog kapaciteta;
- Maksimalni profit;
- Minimalni troškovi poslovanja;
- Minimalni troškovi transporta;

---

[24] Divac, D. Grujović, N. Milanović M. Upravljanje vodnim resursima Srbije 99. Institut za vodoprivredu Jaroslav Černi, Beograd, 1999

[25] Kantorovich L.V.(1960). "Mathematical methods of organizing and planning production", *Management Science*, 6(4)., 366–422.

[26] Magdalinović N., Jovanović R. (2012). *Naučne osnove upravljanja projektima.* Megtrend Univerzitet u Beogradu. Str.28.

— Minimalni troškovi proizvodnje;
— Minimalni troškovi investicija.

Kao ograničavajući uslovi mogu biti ograničeni resursi:[27]

— Ograničeni kapaciteti;
— Ograničeno tržište;
— Ograničene sirovine;
— Ograničen finansijski i kreditni potencijal;
— Ograničena radna snaga.

Veliki je broj problema u sferi procesa proizvodnje koji se mogu uspešno rešavati i analizirati metodama linearnog programiranja. Lepeza takvih problema se i dalje širi, budući da nove generacije računara omogućavaju da se na brz i lak način rešavaju vrlo složeni problem u različitim funkcijama, kao što su: marketing, finansije, distribucija, upravljanje proizvodnjom upravljanje projektima. Širok je dijapazon u kome se rukovodilac može osloniti na linearno programiranje pri donošenju poslovnih odluka.

Adekvatno, odnosno pravilno primenjeno linearno programiranje u optimizaciji procesnih problema, predstavlja ispunjenost nekoloko uslova:

— Pravilno definisan problem;
— Adekvatna formulacija matematičkog modela problema;
— Rešavanje modela;
— Analiza dobijenih rezultata u cilju donošenja odlika za izbor optimalnih rešenja-alternativa.

Sa matematičke tačke gledišta, linearno programiranje se svodi u najopštijem obliku na iznalaženje maksimuma ili minimuma funkcije cilja.

STANDARDNI PROBLEMI MAKSIMUMA

Standardni problem maksimuma je takav oblik modela linearnog programiranja u kome se zahteva određivanje maksimalne vrednosti poznate linearne funkcije (funkcije cilja) pod uslovima koji su predstavljeni sistemom nejednačina sa znakom (≤) što znači da je posmatrana veličina manja ili jednaka iznosu ograničenja. Ovakav oblik modela je primenljiv kada se u uslovima ograničenih resursa zahteva njihovo najracionalnije trošenje radi ostvarenja maksimalnih ekonomskih efekata.

Standardni model problema maksimuma glasi:

$$(\max)Z=C_1X_1+C_2X_2+\ldots..C_pX_p\text{-funkcija cilja}$$

$$a_{11}X_1 + a_{12}X_{2+\ldots.}a_{1p}X_p \leq b_1$$

[27] Isto

Sistem ograničenja

$$\begin{gathered} a_{21}X_1 + a_{22}X_{2+....}a_{2p}X_p \leq b_2 \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ a_{m1}X_1 + a_{m2}X_{2+....}am_pX_p \leq b_m \\ X_1, X_2, \quad ,.X_p \leq b_m \end{gathered} \tag{1}$$

U modelu pored glavnih nalaze se dodatne promenljive koje se uvode u funkciju cilja sa nultim vrednostima koeficijenata. One nemaju nikakav značaj sem metodološkog.

Cilj standardnog problema maksimuma je određivanje nenegativnih vrednosti promenljivih $X_1, X_2, \ldots X_p$, za koje su zadovoljene nejednačine iz sistema ograničenja i za koje fukcija cilja Z ostvaruje maksimalnu vrednost.

OPTIMIZACIJA PROIZVODNOG PROGRAMA PRIMENOM SIMPLEKS METODE

Na osnovu konkretnog primera prikazan je način primene linearnog programiranja odnosno, standardni problem maksimuma.

Preduzeće X pokreće program proizvodnje šatora za kampovanje. Kao početni program odlučeno je da se proizvode dve vrste šatora A i B. Proizvodnja šatora A zahteva 1 radni čas u odeljenju krojenja i 3 radna časa u odeljenju šivenja. Proizvodnja šatora B zahteva 2 radna časa u odeljenju krojenja i 4 radna časa u odeljenju šivenja.

Maksimalno dnevno raspoloživi broj radnih časova odeljenja za krojenje iznosi 32, a odeljenja za šivenje 84 radna časa.

Po prodatom šatoru A ostvaruje se profit od 5000 dinara, a po šatoru B - 8000 dinara.

Zadatak optimizacije je koliko šatora A i B treba dnevno proizvoditi da bi se ostvario maksimalni dnevni profit ?

Označimo sa: x_1 - broj šatora A i x_2 – broj šatora B

Tabela 1. Parametri proizvodnog programa

	RADNIH ČASOVA PO ŠATORU		**RASPOLOŽIVI BROJ RADNIH ČASOVA**
	A – x_1	**B – x_2**	
KROJENJE	1	2	32
ŠIVENJE	3	4	84
PROFIT	5000	8000	

Definisanje funkcije cilja:

$$(\max)\ Z = 5000\ x_1 + 8000\ x_2 \tag{2}$$

Sistem linearnih nejednačina ograničenja je:

$$\begin{aligned} x_1 + 2x_2 &\leq 32 \\ 3x_1 + 4x_2 &\leq 84 \\ x_1 + x_2 &\geq 0 \end{aligned} \qquad (3)$$

Prvi korak je da se nejednačine transformišu u jednačine, dodavanjem dodatnih promenljivih. Dodatne promenljive se dodaju kako u funkciju cilja, tako i u skup ograničenja.

Transformisani model :

$$\begin{aligned} &(\max)\ Z = 5000x_1 + 8000x_2 + 0x_3 + 0x_4 \\ &x_1 + 2x_2 + x_3 = 32 \\ &3x_1 + 4x_2 + x_4 = 84 \\ &x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0 \end{aligned} \qquad (4)$$

Na osnovu pokazanih vrednosti formira se Simpleks tabela:

Tabela 2. Početno bazično rešenje (iteracija ST-1)

C_j / C_B	α_0	X_B	5000	8000	0	0
			x_1	x_2	x_3	x_4
0	x_3	32	1	2	1	0
0	x_4	84	3	4	0	1
Z_j		0	0	0	0	0
$C_j - Z_j$			5000	8000	0	0

U tabeli ST-1 najveća pozitivna razlika ($C_j - Z_j$) nalazi se u koloni koja odgovara promenljivoj X_2, što znači da X_2 ulazi u bazu sledeće tabele ST-2.

Sada se utvrđuje koja od prethodno bazičnih promenljivih mora napustiti bazu. Do ovog zaključka dolazi se utvrđivanjem količnika **(ϱ)** elemenata iz kolone X_B i odgovarajućih pozitivnih elemenata karakteristične kolone:

$$\varrho X3 = \frac{32}{2} = 16$$

(5)

$$\varrho X4 = \frac{84}{4} = 21$$

Najmanja vrednost količnika od ϱx_3= 16 odgovara vrsti dodatne promenljive x_3, što znači da je ovo karakteristična vrsta i ona izlazi iz baze.

Novu bazu ST-2 čine promenljive x_2 i x_4.

Na preseku karakteristične kolone i karakteristične vrste tabele ST-1 nalazi se karakteristični koeficijent čija je vrednost 2. Karakteristični koeficijent služi da se odrede vrednosti koeficijenata nove simpleks tabele ST-2.

Vrednost promenljivih drugog poboljšanog rešenja, izračunava se na sledeći način:

Vrednost promenljive x_2 koja sada ulazi u bazu, jednaka je minimalnoj vrednosti količnika na osnovu koga je iz baze isključena dodatna promenljhiva x_3 odnosno:

$$x_2 = \varrho x_3 = 16 \qquad (6)$$

Vrednosti ostalih promenljivih u novom rešenju dobijamo tako što od njihovih vrednosti iz tabele ST-1, oduzmemo proizvod vrednosti promenljive koja ulazi u naredno rešenje X_2 i odgovarajućeg elementa iz karakteristične kolone:

$$x_4^{ST-2} = x_4^{ST-1} - x_{2*}K_{KK}^{(x_4)} = 84 - (16*4) = 20$$

(7)

Tabela 3. (Iteracija ST-2)

C_j / C_B	α_0	X_B	5000	8000	0	0
			x_1	x_2	x_3	x_4
8000	x_2	16	0,5	1	0,5	0
0	x_4	20	1	0	-2	1
Z_j		128000	4000	8000	4000	0
C_j- Z_j			1000	0	-4000	0

U tabeli ST-2 najveća pozitivna razlika (C_j- Z_j) nalazi se u koloni koja odgovara promenljivoj X_1, što znači da X_1 ulazi u bazu sledeće tabele ST-3.

Sada se utvrđuje koja koja od prethodno bazičnih promenljivih mora napustiti bazu. Do ovog zajzaključka dolazi se utvrđivanjem količnika **(ϱ)** elemenata iz kolone X_B i odgovarajućih pozitivnih elemenata karakteristične kolone:

$$\varrho X2 = \frac{16}{0,5} = 32$$

(8)

$$\varrho X4 = \frac{20}{1} = 20$$

Najmanja vrednost količnika od ϱx_4= 20 odgovara vrsti dodatne promenljive X_4, što znači da je ovo karakteristična vrsta i ona izlazi iz baze.

Novu bazu ST-2 čine promenljive x_2 i x_1.

Na preseku karakteristične kolone i karakteristične vrste tabele ST-2 nalazi se karakteristični koeficijent čija je vrednost 1. Karakteristični koeficijent služi da se odrede vrednosti koeficijenata nove simpleks tabele ST-3.

Vrednost promenljivih trećeg poboljšanog rešenja, izračunava se na sledeći način:

Vrednost promenljive X_1 koja sada ulazi u bazu, jednaka je minimalnoj vrednosti količnika na osnovu koga je iz baze isključena dodatna promenljhiva x_4 odnosno:

$$X_1 = \varrho X_4 = 20 \qquad (9)$$

Vrednosti ostalih promenljivih u novom rešenju dobijamo tako što od njihovih vrednosti iz tabele ST-1, oduzmemo proizvod vrednosti promenljive koja ulazi u naredno rešenje X_2 i odgovarajućeg elementa iz karakteristične kolone:

$$x_2^{ST\text{-}3} = x_2^{ST\text{-}2} - x_1 * K_{KK}^{(x_2)} = 16 - (20*0,5) = 6 \qquad (10)$$

Tabela 4. (Iteracija ST-3)

C_j / C_B	α_0	X_B	5000	8000	0	0
			x_1	x_2	x_3	x_4
8000	x_2	6	0	1	1,5	0,5
5000	x_1	20	1	0	-2	1
Z_j		148000	5000	8000	2000	1000
C_j- Z_j			0	0	-2000	-1000

Kao što se vidi, sve razlike (C_j- Z_j) u tabeli ST-3 su negativne ili su nule, te na osnovu toga se zaključuje da je bazično rešenje u tabeli ST-3 optimalno rešenje.

S obzirom na definisani zadatak, optimalno rešenje pokazuje da će proizvođač šatora za kampovanje ostvariti maksimalni dnevni profit u iznosu od 148 000 dinara ako proizvodi dnevno 20 šatora serije **A-(x_1)** i 6 šatora serije **B-(x_2).**

ZAKLJUČAK

Planiranje kvaliteta proizvodnje podrazumeva utvrđivanje ciljeva i procesa neophodnih da bi se obezbedili rezultati koji zadovoljavaju zahteve kupaca, ali i politiku organizacije. Jedan od modela za planiranje optimalne proizvodnje leste linearno programiranje i SIMPLEKS metoda. Prikazani primer koji se odnosi na proizvodno planiranje i ukazuje na to, kako se u jednom preduzeću planira proizvodnja i kako se postiže maksimalni rezultat kroz postojeća ograničenja. U praksi se može naići na mnogo složenije slučajeve linearnog programiranja gde za različite resurse mogu biti i različita ograničenja. Za takve slučajeve se pored dodatnih promenljivih uvode i veštačke promenljive što iziskuje složeniji zadatak. Danas se sve češće za takve slučajeve koriste softverski paketi što sam process planiranja čini jednostavnijim i bržim.

LITERATURA

1. Bovee, C. L., and others, *Management*, McGraw-Hill, Inc., 1993
2. Crosby, P. *Quality is Free*, McGraw-Hill, New York, 1979.
3. Deming, E. *Kako izaći iz krize*, PS Grmeč – Privredni pregled, Beograd, 1996.
4. Divac, D. Grujović, N. Milanović M. Uprevljanje vodnim resursima Srbije 99. Institut za vodoprivredu Jaroslav Černi, Beograd, 1999
5. Kantorovich L.V. (1960). "Mathematical methods of organizing and planning production", *Management Science*, 6(4)., 366–422.
6. Magdalinović N., Jovanović R. (2012). *Naučne osnove upravljanja projektima.* Megtrend Univerzitet u Beogradu. Str.28.

Приступ технологији и иновацијама за унапређење одрживог развоја помоћу рачунарства у облаку

Ђорђе Митровић, Никола Прековић

Факултет за примењени менаџмент, економију, финансије и примењене информационе технологије, Јеврејска 24, Београд

Апстракт:

Глобални тренд са значајним импликацијама за одрживи развој је брз развој и примена информационих технологија. Овај рад развија концептуални оквир позитивних и негативних веза између *Cloud computinga* и одрживости. Овај документ ће такође помоћи да се зна како технологија рачунарства у облаку може помоћи у смањењу потрошње енергије у сегменту информационих и комуникационих технологија организације. У овом раду ће се размотрити како се различити типови и различите услуге *Cloud computing-а* могу користити као алат за одрживи развој и за побољшање нашег свакодневног живота. Овај рад истражује пресек производње и рачунарства у облаку, и показује се како облак произвођачима помаже у смањењу трошкова, како да повећавају агилност и оптимизују перформансе како би подстакли профитабилност.

Кључне речи: одрживи развој, рачунарство у облаку

Abstract:

A global trend with significant implications for sustainable development is the rapid development and application of information technologies. This paper develops a conceptual framework of positive and negative links between Cloud computing and sustainability. This document will also help to know how Cloud computing technology can help reduce energy consumption in the organization's information and communications technology segment. In this paper we will consider how different types and different Cloud computing services can be used as a tool for sustainable development and for improving our everyday lives. This paper explores the cross-section of Cloud computing production and shows how Cloud computing helps manufacturers reduce costs, increase agility, and optimize performance to drive profitability.

Keywords: sustainable development, Cloud computing

Увод

Концепт рачунарства у облацима постоји у свом најједноставнијем облику још од друге половине двадесетог века. Може се објаснити као технологија која омогућава коришћење различитих информатичких услуга на физички удаљеним серверима уз помоћ наше мрежне инфраструктуре и одговарајућих Интернет протокола. Овакав вид рачунарства даје могућност предузећима али и физичким лицима да смање иницијална улагања у опрему и апликације и да их на брз и једноставан начин прилагођавају својим потребама. Такође, ИТ сектор предузећа на овај начин може лакше и брже контролисати апликације и одговорити на све веће и често непредвидљиве пословне захтеве.[28]

Одрживи развој промовише идеју да се друштвени, еколошки и економски напори могу постићи унутар граница природних ресурса наше земље. Одрживи развој приступа свему у свету као повезаности кроз простор, време и квалитет живота. Рачунарство у облаку је револуционирало ИТ индустрију у последњој деценији и још увек развија креативне начине за решавање тренутних проблема. Иновације као што су складиштење у облаку и не-изворне апликације које су биле незамисливе пре 10 година постале су стварност данас. Компаније и истраживачки институти се полако окрећу облаку ради решавања њихових рачунарских потреба. Адаптација рачунарских услуга и технологија у облаку помоћи ће смањивању капиталних трошкова и смањењу емисије угљеника, и због тога се наглашава важност одрживе корпоративне одговорности, а реализација рачунарства у облаку у предузећима може елиминисати потребу за серверима.[29] Усвајање облака има огромне потенцијалне уштеде за организације у вези са управљањем мрежом, инфраструктуром и развојем производа. Рачунарство у облаку се развија као кључна компјутерска платформа за дељење ресурса који укључују инфраструктуру, софтвер, апликације и пословне процесе.

Одрживи развој

Централни принцип одрживог развоја живи унутар граница животне средине и минимизира употребу објеката који проузрокују деградацију ресурса средине и животних услова човечанства. Наш фокус одрживог развоја је много шири него само окружење. То значи да се наш фокус треба усмерити на осигурање јаког, здравог и одговорнијег друштва. То значи испуњавање различитих жеља човечанства у постојећим и будућим заједницама, промовисање личног благостања, социјалне кохезије и инклузије и стварања једнаке могућности. Приступ одрживог

[28] https://www.industrija.rs/vesti/clanak/racunarstvo-u-oblacima-cloud-computing (Датум приступа: 03.11.2017.)

[29] Robert L. Grosman, The Case for Cloud Computing, University of Illinois at Chicago, 2009.

развоја може донети многе користи у кратком и средњем року, на пример: Здравље и транспорт - уместо вожње, пребацивање на пешачење или вожњу бициклом на кратким путовањима штедиће вам новац, побољшава ваше здравље и често је брже и једноставно. Ако улажемо у *Cloud Computing* објекте можемо смањити инвестиције као и потрошњу енергије.[30]

Рачунарство у облаку

Рачунарство у облаку је модел за омогућавање једноставног мрежног приступа на заједнички базен конфигурсаних рачунарских ресурса (нпр. мрежа, сервера, складишта, апликација и услуга) који се брзо могу обезбедити и пуштати уз минималан рад или услугу управљања интеракција провајдера. [31]

Рачунарство у облаку се често изједначава са концептом услужног програма, у којем организација може уклопити ово виртуално рачунарско окружење и користити рачунарске ресурсе доступне на захтевану основу. Апликације које се покрећу на таквој платформи могу се приступити преко веб клијената, док се апликацијски софтвер и подаци чувају на (виртуалном) серверу. Сценарио је да су компоненте апликације динамички изабране из групе услуга, а њихова координација и рачунање се обављају на клијентској страни, у облаку или обоје. Конзистентност коришћења различитих права интелектуалне својине, приватних података, власништва података различитих клијената и компоненти се међусобно мењају са "дистрибуираним" програмским погубљењима, који могу бити дубоко уграђени у читав облак.[32]

Рачунарство у облаку је модел који је омогућио *outsourcing* свих ИТ потреба путем интернета. Омогућава брзи развој и тестирање апликација за мала предузећа која не могу приуштити велике инвестиције у ИТ инфраструктуру. Овај *Cloud* модел промовише доступност и састоји се од пет основних карактеристика, три модела сервиса и четири модела примене.

Karakteristike cloud computinga

1. Виртуелизовани
2. *Service-Oriented*
3. Еластични

[30] Biplab Biswas, Sustainable Development through Cloud Computing, Faculty of Management, Disha Institute of Management and Technology, Raipur, Chhattisgarh, India, 2015.

[31] National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg, 2011.

[32] Muzafar Ahmad Bhat, Razeef Mohd Shah, Bashir Ahmad, Cloud Computing: A solution to Geographical Information Systems (GIS), Beijing, 2013

4. Динамички и дистрибуирани
5. Дељени (економија скале)
6. Тржишно оријентисани
7. Аутономни

Компоненте рачунарство у облаку

Иако многи у индустрији могу расправљати о компонентама, постоји 11 главних категорија или обрасаца технологије рачунарства у облаку:

1. Складиштење-као-услуга
2. База података-као-услуга
3. Информација-као-услуга
4. Процес-као-услуга
5. Апликација-као-услуга
6. Платформа-као-услуга
7. Интеграција-као-услуга
8. Обезбеђење-као-услуга
9. Менаџмент / управљање-као-услуга
10. Тестирање-као-услуга
11. Инфраструктура-као-услуга

Кључне карактеристике рачунарства у облаку

- Пружање услуге на захтев корисника (*On-demand self-service*),
- Широк мрежни приступ (*Broad network access*),
- Удруживање ресурса (*Resource pooling*),
- Брза еластичност (*Rapid elasticity*),
- Измерена услуга (*Measured service*),
- Смањујемо потребу за куповином скупих апликација,
- Искључује се потреба за куповином хардверски јаких рачунара.

Гиганти у свету Информационих Технологиа, попут *Google-a*, *Microsoft-a*, *Amazon-a* и *IBM-a* нуде комплетна пословна решења у облаку као и услуге за индивидуалне кориснике рачунара, таблета или паметних телефона. Тиме се практично читаво оптерећење са наших рачунара „пребацује“ на облак.

У облаку се налазе сервери који омогућавају извршавање апликација као и простор за складиштење наших података и посебна места за бекап података. Ту су и системи за заштиту података, контролу, одржавање бекапа као и интерфејс према клијенту, односно нама.

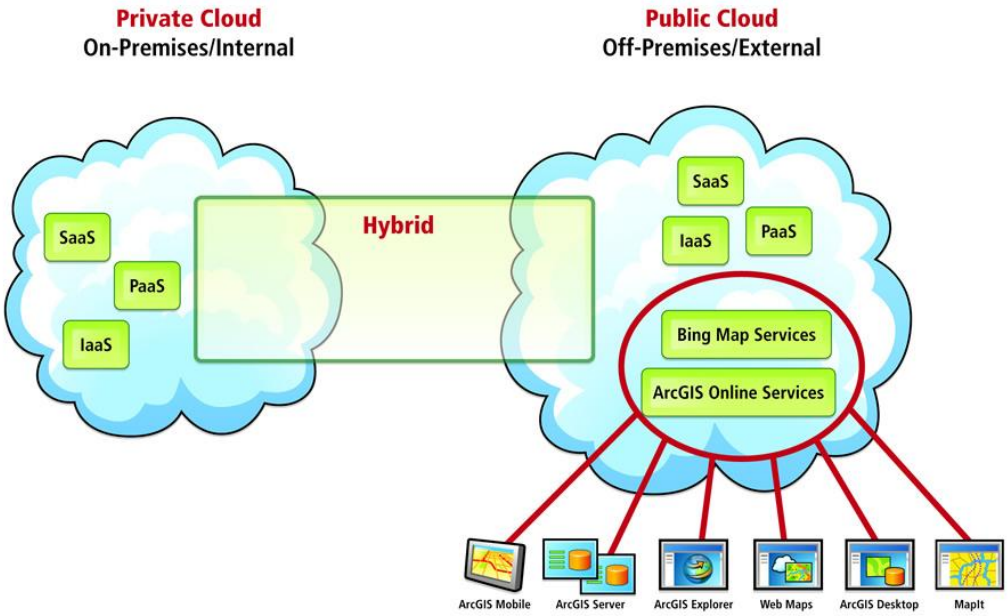
Стандардни уговор са испоручиоцем услуга рачунарства у облаку се састоји из два дела: један се односи на тип услуге чиме се дефинишу комерцијални елементи од списка апликација које се користе до рокова и обавеза уговорних

страна, а други на квалитет услуге који је техничке природе и колоквијално се назива СЛА - *Service Level Agreeement*.

Појам рачунарства у облаку се ослања на дељење ресурса преко мреже. Ми, као крајни корисници, приступамо апликацијама у облаку преко Интернет претраживача на десктоп рачунару, таблету или мобилном телефону, док се софтвер и кориснички подаци налазе на серверима који су на физички удаљеној локацији.

Cloud Computing модели за распоређивање рачунара

Cloud Computing модел је модел који нуди крајњим корисницима услуге на захтев. Облаци су распоређени на физичкој инфраструктури где се *Cloud middlevare* имплементира за пружање услуга клијентима. Таква инфраструктура и средњи софтвер се разликују у својим услугама, административном домену и приступу корисницима. Због тога се *Cloud* дистрибуције класификују углавном у три типа: *Public Cloud* (јавни облак), *Private Cloud* (приватни облак) и *Hibrid Cloud* (хибридни облак) (Слика 1).



Слика 1. *Cloud Computing* модел (слика преузета са https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hybrid_cloud.jpg)

Јавни облаци

Јавни облак је базиран на томе да провајдер услуга рачунарског облака његове ресурсе изнајмљује корисницима и наплаћује по обиму употребе. Ресурси подразумевају процесорску снагу, простор за скадиштење података и одређене

апликације које на облаку постоје. Зависно од провајдера и типа услуге оне могу бити бесплатне или се наплаћују по коришћењу. Ресурси су дељени између корисника а приступ се врши путем Интернета.[33]

Да би подржали овакве кориснике, компаније које пружају услуге су изградиле велике центре података који се састоје од огромне количине сервера са високом брзином обраде и већом могућношћу толеранције од удара. Неки од познатих јавних *Cloud-a* су *Amazon Veb Services* (ABC), *Google AppEngine* и *Microsoft Azure*. Основна карактеристика јавног облака је њена вишенаменска понуда, која се у суштини остварује коришћењем софистициране виртуелизације на различитим нивоима софтвера.

Приватни облаци

Ова врста облака је направљена искључиво за потребе једног клијента. Инфраструктура је виртуелизована са додатним елементима који омогућавају да буде једноставна за употребу, лако управљива и компатибилна са другим облацима. Корисници на располагању имају систем који је у потпуности њихов и овим облаком управља и контролише га ИТ служба клијента.[34]

Приватни облаци су распоређени у оквиру претпоставке организација да пружају услуге информационе технологије својим интерним корисницима и менаџменту. Услуге приватних облака нуде већу контролу над инфраструктуром, побољшавајући безбедност и флексибилност услуга јер је његов приступ ограничен на једну или неколико организација. Овакав облак има своја нераздвојива ограничења за апликацију крајњих корисника.

Хибридни облаци

Ово решење даје могућност кориснику који је оформио свој приватни облак да постојећу инфраструктуру прошири одређеним услугама из јавног облака чинећи јединствени ентитет. Тиме је за кориснике сервиса практично невидљиво у ком делу инфраструктуре одређени сервиси раде. Обезбеђена је потпуна мобилност сервиса између приватног и јавног дела као и јединствено управљање инфраструктуром која је на располагању.[35]

Хибридни облак се појавио услед ширења и јавних и приватних облака. У овом моделу распоређивања, организације преносе своје не-критичке информације

[33] https://www.industrija.rs/vesti/clanak/racunarstvo-u-oblacima-cloud-computing (Датум приступа: 04.11.2017.)

[34] https://www.industrija.rs/vesti/clanak/racunarstvo-u-oblacima-cloud-computing (Датум приступа: 05.11.2017.)

[35] https://www.industrija.rs/vesti/clanak/racunarstvo-u-oblacima-cloud-computing (Датум приступа: 05.11.2017.)

и информације у процесу обраде информација у јавни облак, а обављају задатке обраде информација и информационих технологија у својој контроли применом приватног облака. Дакле, уз овај објекат организације могу користити своју постојећу ИТ инфраструктуру за одржавање осетљивих информација унутар просторија, и кад год требају одржавати своје ресурсе и друге задатке везане за ИТ користећи јавну инфраструктуру облака. Ови јавни ресурси или услуге за облак привремено се изнајмљују у вршним временима учитавања и затим се отпуштају. Хибридни облак се уопштено односи на услуге које се односе на ИТ инфраструктуру, а не на софтверске услуге.[36]

Иновативност у трендовима коришћења омогућених рачунарством у облаку

Када и организација користи било који од модела примене, они могу своје податке чувати одвојено. На овај начин компанија омогућава већу продуктивност и ефикасност омогућавајући корисницима широм света да сарађују на пројектима и приступају њиховим информацијама. Када користимо објекте било које инфраструктуре информационе технологије, он ствара огромну количину топлоте и троши енергију. Због тога се стварно складиштење и израчунавање информација могу пребацити на локације које захтевају најмање коришћење енергије. Једноставност покретања података на мрежи омогућава радно оптерећење на местима где је регулаторни и правни предео најпогоднији за тај задатак. Ова динамика даје већи значај за доносиоце политика у земљама које желе да извуку користи и профит повезане са рачунарством у облаку.[37]

Код рачунарства у облаку корисници имају предности централизованог система и ажурирају информације у реалном времену. Пословним организацијама је потребно брзо приступање осетљивим подацима како би стекли конкурентне предности у послу. Е-пошта више није једини начин за слање информација између тимова у и изван компаније. Сада доносиоци одлука могу приступити свим подацима с било ког места са врло минималним трошковима и, што је још важније, са мањом потрошњом електричне енергије, а тиме и са мање емисије угљеника.

Пре неколико година, телекомуникације обично су значиле преузимање тона папира и комуницирање са другим члановима тима путем телефонских линија и расправљање о питањима. Са концепцијом облака, телекомуникације су се развиле у онлине сарадњу између дистрибуираних тимова. Није више немогуће радити са људима који се налазе у различитим областима, понекад у различитим земљама, током радног времена или чак изван радног времена. Тимови се сада састоје од чланова распоређених у великим географским подручјима и веома лако се доносе

[36] Saurabh Kumar Garg, Rajkumar Buyya, Green Cloud computing and Environmental Sustainability, Dept. of Computer Science and Software Engineering The University of Melbourne, Australia, 2011.

[37] Biplab Biswas, Sustainable Development through Cloud Computing, Faculty of Management, Disha Institute of Management and Technology, Raipur, Chhattisgarh, India, 2015.

одлуке по било ком питању. Данас заједнички рад више не значи састанак у сали за састанке или традиционалне телефонске разговоре.

Студија из 2014. године објавила је да су клијенти *Salesforce-a*, брзо растућег *cloud computing* гиганта, произвели 95 посто мање угљеника у поређењу са компанијама са системима у њиховим просторијама. "Пројекат *Salesforce* је у 2010. години уштедио 170.900 тона угљеника - што је еквивалентно узимању 37.000 аутомобила са пута или избегавање потрошње 19.5 милиона галона гаса. " рекао је Marc Benioff, председник и извршни директор *Salesforcea*. Студија из 2010. године компаније *Accenture, Microsoft* и *VSP Environment and Energi* објавила је извештај о великом утицају облака на емисије CO2. Сазнали су да предузећа са системима и апликацијама на облаку могу смањити емисију угљеника по особи за 30 посто за велике компаније и 90 посто за мала предузећа. Тако да можемо рећи да инвестирањем у *cloud computing* компаније не само да помажу њиховим потребама већ и они воде рачуна о питањима животне средине смањењем емисије угљеника у великој мери.[38]

Тренутно провајдери облака успостављају свој центар за податке базиран на географским карактеристикама; климе, оптичком повезивању и приступу обимном снабдевању приступачне енергије подручја. Будући да је главна брига провајдера *Cloud* пословање, извор енергије се такође види углавном у смислу трошкова и емисија угљеника.

ЗАКЉУЧАК

У данашње време користећи предности рачунарства у облаку, иницијално улагање у Информацијоне Технологије се значајно смањује а користи су вишеструке. Пружалац услуге гарантује расположивост система, даје техничку подршку која може бити и 24/7, 365 дана у години, кроз различите полисе и уговоре гарантује безбедност података. Где је притом крајња цена неколико пута мања од оне коју изискује поседовање спостственог информационог система.

Рачунарство у облаку игра главну улогу у пружању помоћи организацијама у стварању одрживе инфраструктуре за информационе и комуникационе технологије. Рачунарство у облаку има огроман потенцијал да трансформише свет трошкова смањења ИТ-а, побољшава ефикасност и агилност пословања и допринеси више одрживом свету. Данас, рачунарство у облаку може смањити емисије угљеника за 30 до 90 процената за главне пословне апликације, а будуће уштеде енергије су вероватне како се рачунарство у облаку наставља еволуирати. Компаније које примењују рачунарство у облаку ће створити инхерентне пословне

[38] Biplab Biswas, Sustainable Development through Cloud Computing, Faculty of Management, Disha Institute of Management and Technology, Raipur, Chhattisgarh, India, 2015.

предности ове технологије, а такође ће играти кључну улогу у прављењу ИТ-а одрживим тиме што ће значајно смањити потрошњу енергије.[39]

У овом раду смо анализирали предности које нуди рачунарство у облаку проучавајући своје оригиналне дефиниције и предности, услуге које пружа крајњим корисницима и његов модел примене. Такође смо размотрили неколико истраживачких напора и технологија које повећавају енергетску ефикасност различитих аспеката облака. Да би омогућили концепт одрживог развоја, организације би требало да користе одговарајућу технологију и модел примене рачунарства у облаку. Истовремено, пружаоци услуга такође треба да воде рачуна о потрошњи енергије од стране њихових центара за податке тако што бирају најбоље алтернативне ресурсе за постављање центара података без ометања околине. Оно што је важно је да се његова употреба учини ефикаснијом из перспективе корисника и пружаоца услуга.

Рачунарство у облаку ће свакако бити све доступније и једноставније за крајње кориснике, а понуђених услуга ће бити све више.

ЛИТЕРАТУРА

1. Biplab Biswas, Sustainable Development through Cloud Computing, Faculty of Management, Disha Institute of Management and Technology, Raipur, Chhattisgarh, India, 2015.
2. D.V. Ashoka , P. Kumar, Carbon Price of Cloud Computing, JSS Academy of Technical Education, Bengaluru, 2017
3. Muzafar Ahmad Bhat, Razeef Mohd Shah, Bashir Ahmad, Cloud Computing: A solution to Geographical Information Systems (GIS), Beijing, 2013
4. Mohammed Khalid Kaleem, Rituraj Jain, Manaullah Abid Husain, Role of Cloud Computing in Creating a Sustainable Green ICT Infrastructure, International Journal of Computer Applications, 2017.
5. National Institute of Standards and Technology Gaithersburg, 2011.
6. New innovation approaches to support the implementation of the Sustainable Development Goals, United Nations Commission on Science and Technology for Development, Geneva, Switzerland, 2017
7. Public Policy for the Cloud: How Policymakers Can Enable Cloud Computing, Computer & Communications Industry Association, 2011
8. Robert L. Grosman, The Case for Cloud Computing, University of Illinois at Chicago, 2009.
9. Saurabh Kumar Garg, Rajkumar Buyya, Green Cloud computing and Environmental Sustainability, Dept. of Computer Science and Software Engineering The University of Melbourne, Australia, 2011.

[39] Mohammed Khalid Kaleem, Rituraj Jain, Manaullah Abid Husain, Role of Cloud Computing in Creating a Sustainable Green ICT Infrastructure, International Journal of Computer Applications, 2017.

10. https://www.industrija.rs/vesti/clanak/racunarstvo-u-oblacima-cloud-computing (Датум приступа: 05.11.2017.)
11. http://enginelab.ie/cloud-legacy-integration (Датум приступа: 05.11.2017.)
12. https://www.researchgate.net/figure/279181777_fig2_Fig-2-GIS-Cloud-Architecture-15 (Датум приступа: 06.11.2017.)
13. https://blogs.microsoft.com/green/2017/05/18/advancing-sustainable-development-through-an-internal-price-on-carbon (Датум приступа: 06.11.2017.)

UTICAJ MICROSOFT HOLOLENS TEHNOLOGIJE U 21. VEKU

INFLUENCE OF MICROSOFT HOLOLENS TECHNOLOGY IN THE 21ST CENTRY

Milica Josić, Teodora Mijailović, Dušan Čomić

Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije, Beograd

Apstrakt: *Ovo je era tehnologije. Razvoj tehnologija odvija se kroz razvoj informatičke tehnologije. Pametni uređaju su se „uselili“ u naše živote i postali naši lični asisteni. Iz dana u dan se proizvode novi uređaji koji će nam olakšati život. Microsoft HoloLens je uređaj koji stvari prekriva virtualnim hologramom. Uređaj koji će otpočeti novu eru korišćenja mikro računra. Zameniće stare, tradicionalne oblike nastave, skratiće procese obuke i usavršavanja radnika. Cilj ovog rada je upoznavanje sa Microsoft HoloLens-om, rešenjima koje mogu naći primenu u mnogim oblastima kao što je medicina, arhitektura, automobilske indrustrija, itd. Microsoft HoloLens olakšava učenje i skraćuje vreme učenja.*

Ključne reči: *Microsoft HoloLens, informatička tehnologija nastava,obuka zaposlenih.*

Abstract: *This is era of technology. Development of technologies is carried out through IT. Smart devices have moved into our lives and they have become our personal assistants. Every day new devices are produced to make our lives easier. Microsoft HoloLens is device that covers things with virtual hologram. This is the devices that will begin new era in micro computing. It will replace old traditional ways of teaching, and it will cut short processes of training and improvement for workers. Main goal of this scientific research is introduction to Microsoft HoloLens and to it offers in many area : medicine , architecture, automotive industry. Microsoft HoloLens facilitates and cuts shorter time for learning.*

Keywords: *Microsoft HoloLens, Management, IT technology,teaching, training.*

1. UVOD

U savremenoj ekonomiji, kompanije koje žele da napreduju shvatile su da su njihovi zaposleni zapravo najveći potencijal i ključni faktor uspeha samog preduzeća. Od zaposlenih u velikoj meri zavisi profitabilnost i konkurentnost kompanije. Kada se pojavio pojam ljudski resursi, 80-tih godina prošlog veka, u ekonomiji i političkoj ekonomiji odnosio se na jedan od tri faktora proizvodnje. U korporacijama i biznisu, pojam ljudski resursi odnosi se na ukupni ljudski potencijal, odnosno svo znanje, iskustvo, sposobnosti I ideje koje imaju ljudi, u jednoj kompaniji. Takodje odnosi se i na deo organizacije koji se bavi određenim aktivnostima kao što su: zapošljavanje, socijalizacija, razvoj I trening, sistem evaluacije I nagrađivanja, i drugim poslovima vezanim za radnike. Proces upravljanja ljudskim resursima podrazumeva mere i aktivnosti u kojima učestvuju dve strane. Na jednoj strani su oni koji upravljaju,a na drugoj oni kojima se upravlja.

Danas se savremeno društvo ne može zamisliti bez informaciono komunikacionih tehnologija, koje su uticale, značajno, na socijalizaciju ljudi i kompanija, omogućavajući čoveku da usavršava svoje veštine, obogaćuje svoje znanje i neposredno se uključi na svetsko tržište rada. Mnoga velika preduzeća ulažu velike sume novca u informacione tehnologije. Ta ulaganja uglavnom, nikada nisu dovoljna, s obzirom na to da se informacione tehnologije iz dana u dan sve više razvijaju, usavršavaju i menjaju. Predvidja se da će preduzeća, u budućnosti svoja ulaganja u IT morati da povećaju trostruko, kako bi zadržali svoje pozicije na tržištu. Ovakve investicije treba da prati i paralelni razvoj kadrova koji će znati da upravljaju ogromnom količinom informacija koje će biti neminovne za uspešnu poziciju na tržištu u budućnosti, sa jedne strane, i kadrovi koji će upravljati i rukovati ovom tehnolohijom.

2. Značaj obuke zaposlenih

Obuka zaposlenih predstavlja proces prilagođavaja zaposlenih u jednoj kompaniji, savremenim uslovima poslovanja, kao I promenama koje dolaze iz eksternog okruženja. Od rezultata obuke zavisi I radna efektivnost. Mnoge kompanije u Srbiji danas investiraju 3% do 5% od svojih ukupnih prihoda u obrazovanje i obuku zaposlenih. Obuka ima sve značajniju ulogu u sprovođenju strateških planova kompanije. Da bi jedna kompanija u skladu sa vremenom rasla konstantno i čuvala svoju konkurentsku prednost I održivost, potrebna su veća ulaganja.

Cilj tih ulaganja je:

- Usvajanje novih znanja i veština,
- Poboljšanje postojećih performansi,

- Unapređivanje trenutnog poslovanja i
- Da zaposleni prihvate sistem stalnog učenja.

Simulirana obuka

Predstavlja simulaciju poslovnog procesa u realnim uslovima poslovanja. Simulirana obuka je obučavanje zaposlenog uptrebom prave ili improvizovane opreme koja se koristi na poslu. Ukoliko je obuka za određene poslove skupa ili nosi određeni rizik, u tom slučaju je simulirana obuka najbolje moguće rešenje. Svrha simulirane obuke je da se radnik u toku obuke ne postavlja na radno mesto, a da se postignu rezultati kao da je obuka obavljena na radnom mestu.

Kompanije primenjuju neformalan vid obuke, kada im se otvaraju nove poslovne pozicije, koje zahtevaju brzo učenje i to prikazuje da je ulaganje u obuku zaposlenih najbolja investicija u razvoju jedne kompanije.

3. HoloLens kao sredstvo za obuku zaposlenih

Šta je Microsoft HoloLens?

Microsoft HoloLens predstavlja novi način da se vidi svet. Hologrami su sledeći korak u kompjuterskoj evoluciji. Sa ovom vizijom spojeni su hardver, softver i dizajn da bi kreirali prvi samosadržajni kompjuter. I što je nekad predstavljalo naučnu fantastiku, danas postaje realnost i naučna činjenica. "Ljudi a ne sprave su mobilni. Mi smo spremni da tehnologiju pomeramo iza sprava, iza ekrana i piksela, i iza današnjih digitalnih granica." -Alex Kipman

Microsoft HoloLens takođe predstavlja bežični hologramski računar koji ima oblik kacige ili naočara. Radi potpuno samostalno bez ikakve pomoći telefona ili konekcije sa PC računarima. Posebnim ga čini to što poseduje hologramska sočiva visoke definicije koje obezbeđuju da se vide i čuju hologrami u svetu oko nas. U kacigi su smeštene senzori nove generacije kao i nova vrsta čipa i procesora koja razume šta radimo i vidi svet oko nas.

Za nas, i pored toga sto živimo u doba informacione i komunikacione tehnologije- u doba „pametne“ tehnologije, Microsoft HoloLens tehnologija je nešto novo, još uvek ne baš toliko istraženo. Jedno je sigurno, pruža mnogo mogućnosti i ako ova tehnologija bude komercijalizovana naćiće primenu u različitim oblastima. Služiće za: virtualne konferencije, pružanje udaljene podrške, novi oblik komunikacije, obrazovanja, pomoć u automobilskoj industriji, medicini, psihologiji, građevini, arhitekturi, itd.

Slika 1. Microsoft HoloLens naočare

Izvor: http://iotworm.com/microsoft-hololens-features-price-review-specs-design/

Karakteristike Microsoft HoloLens

HoloLens tehnologija je napravljena od specijalnih komponenti koje zajedno omogućavaju hologramsko računarstvo. Optički sistem je čvrsto povezan sa naprednim senzorima.

Hardver omogućava lak rad na obrađivanju velike količine podataka u sekundi. Sve ove komponente omogućavaju nam da se krećemo slobodno i da imamo interakciju sa hologramima.

Handband je dizajniran kao dobar automobil, sa odlicnim rasporedom tezine da bi se korisnici komforno osećali. Težina je distribuirana oko krune na našoj glavi čuvajaću naše uši i nos od neposrednog pritiska. Prilagodljive je veličine. Podešavanje točka na handbandu omogućava komfornost za širok spektar veličina glave odraslih ljudi.

Sadrži više kompjuterske moći nego prosečni lap top. Microsoft HoloLens se pasivno hladi bez ventilatora. Pošto nema žica, spoljnih kamera i pošto mu nije potrebna telefonska ni PC konekcija, možemo da se krećemo slobodno.

Napredni senzori hvataju informacije o tome šta radimo i o okolini u kojoj smo. Microsoft HoloLens može da mapira i razume fizička mesta, prostore i stvari oko nas.

Precizno audio iskustvo bez slušalica koje je izvanredno, a ne odvaja vas od stvarnog sveta.

Upotrebljavajući naučni model koji karakteriše kako ljudsko uvo prima zvuk sa različitih lokacija sintezira zvuk tako da mozete da cujete holograme sa bilo kog mesta u prostoriji.

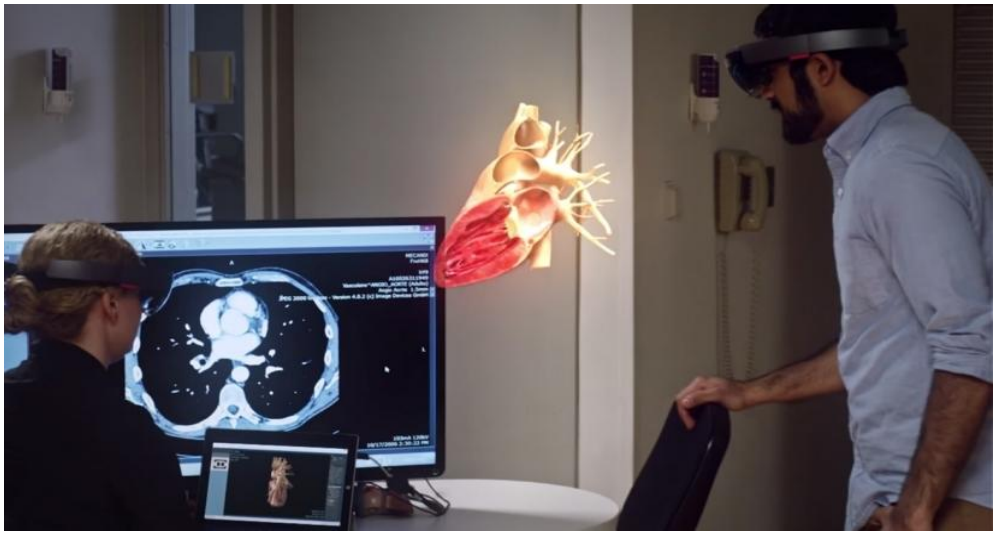
"Hardver vam dopušta da imate ove vizije, ove ideje o novim proizvodima i da ih realizujete" -Todd Holmdahl

HoloLens sadrži ugrađenu punjivu bateriju, sa prosekom od 2-3 sata aktivnog korišćenja, ili 2 nedelje u mirovanju. Takođe može raditi i tokom punjenja.

3. Primena Microsoft HoloLens u zdravstvu

Microsoft već duže vreme želi da što više uđe u svetu nastave, jer tehnologija još nije u potpunosti iskorišćena u nastavi. Microsoft HoloLens tehnologija u medicini ima veliku primenu pre svega u obrazovanju, simulaciji, obuci, kao i u dobijanju informacija o nekim nepoznatim bolestima. Medica bi mogla da se podigne na jedan viši nivo, više ne bi morale da se gledaju slike u 2D koje se nalaze u knjigama.

Studenti bi mogli da pohađaju digitalnu nastavu i vide slike tela anatomije kao da su u muzeju. Mogli bi da koriste naočare prilikom učenja o strukturi čoveka, čime bi se izbeglo dosadašnje učenje na telima preminulih osoba. Mladi lekari i početnici bi mogli da se usavršavaju bez posledica, jer ne bi morali da rade sa živim pacijentima. Takođe su naočare značajne i u hirurgiji jer bi hiruški tim pre operacije mogao da operiše pomoću holograma i da predvidi ishod operacije. Ovo je jako značajno kod teških i retkih operacija. Sa strane pacijenta, lekari opšte prakse bi mogli pacijentu da prikažu kako izgleda procedura kojoj će biti podvrguti.



Slika 2. Primena HoloLens naočara u medicini

Izvor: http://www.windowscentral.com/new-hololens-video-more-honest-about-fov

HoloLens tehnologija nam takođe omogućava potpuno novi način učenja ljudske anatomije. U 21. Veku veliki akcenat se stavlja na „virtuelnu stvarnost“. Tim istraživača sa Američkog fakulteta Case Western(CWRU) koristi HoloLens. Njihovi studenti gledajući kroz HoloLens mogu videti fiziološke događaje u 3 dimenzije, a ne samo da čitaju o njima kao do sada. Mogu da prate protok krvi kroz komore srca u arterije i vene. Studenti mogu da odvoje svaki od ovih elemenata i da ih posebno izučavaju. Možemo uzeti bilo koji anatomski deo i proučavati ga, takođe ga možemo napraviti da bude providan i tako da izučimo na koji način neki ogran funkcioniše.

Prvi prioritet pomenutog fakulteta je da razviju digitalnu anatomiju koja bi u velikoj meri pomogla studentima i lekarima. Ali ovaj koncept je tek početak onoga što nas čeka u budućnosti i daljoj primeni HoloLens tehnologije.

HoloLens ima potencijal da promeni društveno iskustvo učenja. Profesor može biti stotinama kilometara daleko, student može čak biti u nekoj drugoj državi, ali ova tehnologija im omogućava da zajedno uče u realnom vremenu.

Pored toga, HoloLens može eliminisati standardne barijere savremene tehnologije koje se koriste u učionicama. Korišćenje računara ili tableta, uvek moramo da gledamo u ekran. Sa HoloLens, tehnologija postaje neprimetna i nevidljiva.

4. Primena Microsoft HoloLens u Automobilskoj industiji

Svedoci smo da se broj automobila povećava iz dana u dan. Automobilska industrija sve više napreduje i svakim danom donosi nešto novo. Tako i Microsoft HoloLens može da nađe primenu u automobilskoj industriji od tehničkog razvoja automobila, preko razvoja dizajna eksterijera i enterijera pa sve do njegove prodaje i marketinga.

HoloLens ima potencijal da stvori novi, interaktivni i uzbudljivi način za potrošače da istražuju svoje automobile. To stavlja ljude u centar iskustva i omogućava ljudima da iskuse tehnologiju u automobilima na više opipljiv način. Bolje ćemo moći da razumemo kako sigurnosne inovacije pomažu da se izbegnu saobraćajne nezgode, kako su napredni pogoni optimizovani za podršku ljudima u različitim uslovima vožnje.

Zamislimo pregled kompletne unutrašnjosti automobila koji nas interesuje. Sa snagom holograma, imamo mogućnost da vidimo automobil potpuno, sve delove motora, kućišta i menjač u akciji itd. Auto bi mogli da prilagodimo našem ličnom ukusu. Imali bi pristup nizu raznih opcija i mogućnosti u vezi sa svim markama i modelima automobila.

Zaključak

Microsoft HoloLens naočare predstavljene su 2015. godine. Rade na Windows 10. operativnom sistemu. HoloLens omogućavaju gledanje hologramske slike i interakciju sa objektima koje korisnik vidi. Na tržištu su već uveliko dostupni slični uredjaji koji daju osećaj vizuelne stvarnosti, ali ne na ovakav način. Korišćenjem „standardnih“ holografskih uredjaja korisnici ne vide okolinu, već vide samo ono što im kamera prikazuje, dok kod HoloLens naočara korisnik vidi svoju stvarnu okolinu.

Microsoft HoloLens naočare su inovacija, koja još uvek nije dovoljno istražena. U budućnosti će Microsoft HoloLens služiti za pružanje udaljene podrške, virtuelne konferencije, novi oblik komunikacije, obrazovanja, pomoć u automobilskoj industriji i sl. Takodje značajno će uticati na ubrzan proces obuke zaposlenih, smanjenje troškova i vremena, kao i na poboljšanje konkurentske prednosti.

Literatura

1. D. Frank Smith, “Could HoloLens’ Augmented Reality Change How We Study the Human Body?”, EdTech, 18. April 2016;
2. Dessler G: Osnovi menadžment ljudskih resursa, Data status , Beograd, 2007.
3. https://www.microsoft.com/microsoft-hololens/en-us/hardware, datum pristupa 6.11.2016-
4. http://www.volvocars.com/intl/about/our-stories/human-innovations/pilot-projects-umbrella/hololens, datum pristupa 10.11.2016.
5. http://www.b92.net/tehnopolis/vesti, datum pristupa 10.11.2016.
6. http://www.telegraf.rs/hi-tech/2071852-teleportacija-je-moguca-a-sve-sto-vam-treba-su-ove-naocare-video, datum pristupa, 10.11.2016.
7. http://mondo.rs/a763650/Mob-IT/Vesti/Microsoft-HoloLens-Hologrami-u-stvarnom-zivotu.html, datum pristupa 8.11.2016.
8. http://www.netokracija.com/microsoft-windows-10-hololens-96356, datum pristupa 8.11.2016.
9. http://mondo.rs/a763650/Mob-IT/Vesti/Microsoft-HoloLens-Hologrami-u-stvarnom-zivotu.html, datum pristupa 10.11.2016.
10. https://sh.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Hololens, datum pristupa 10.11.2016.
11. http://www.netauto.rs/srpski/news/article/volvo-i-microsoft-predstavili-sistem-hololens, datum pristupa 8.11.2016.
12. http://www.kucastil.rs/tehnika/hologrami-postaju-stvarnost, datum pristupa 6.11.2016.

Др Петковић Мирко[40]

Др Петковић Владислав[41]

Јаношик Марија МА[42]

ИНФОРМАЦИОНИ РАТ, РАТ ЗА ИНФОРМАЦИЈЕ И ИНФОРМАЦИОНА БЕЗБЕДНОСТ

Садржај: *Циљ овог рада је да се елаборирају појавни облици супротности светског економског развоја у условима глобализације и њихов утицај на информациони рат и/или рат информацијама и информациону безбедност. Глобални економски развој света, задњих деценија, бележи успон. Светска економија остварује задовољавајуће резултате у расту производње и запослености; остварује се стални раст међународне трговине, долази до структурних промена у економској активности итд. С обзиром на глобалну информациону међузависност, државе ће тежити да буду не само архитекте већ и посредници у информационим мрежним операцијама, чиме ће осигурати своју безбедност. Стога информациони ресурси постају витална национална вредност, а безбедност и интегритет сајбер-простора, тј. информациона безбедност, постаје један од виталних националних интереса.*

Кључне речи: *Обавештајна делатност, информација, знање, информациони рат, рат информацијама, информациона безбедност.*

1. УВОД

Проблеми светског економског развоја и међународни економски односи су истовремено и проблеми егзистенције огромног дела човечанства, проблеми који собом носе и сасвим одређене политичке, социјалне, духовне и опште људске дубоке и трајне последице, што данас избијају у први план људског друштва, не само неразвијених земаља, већ и високо развијених, индустријализованих земаља. Савремени свет је сложен и обележен низом карактеристика које сигурно утичу на сва подручја људског живота. Такво стање условљава и да процес одлучивања у свим сферама и на свим нивоима људске делатности буде сложенији. То за

[40] Директор фирме "Procyon", Београд.

[41] Директор развоја Високе школе академских студија "Доситеј", Београд.

[42] Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије - МЕФ, Београд.

последицу има редефинисање положаја и улоге укупне обавештајне делатности и обавештајних институција. Пре свега, савремени свет је суочен са низом несигурности када је реч о будућим кретањима. Зато су у савременим условима ефикасни обавештајни системи можда потребнији него икад раније, јер у идеалним условима када би будуће понашање свих учесника било предвидиво, на било ком подручју људске делатности (економском, политичком, друштвеном итд), такве институције и обавештајна делатност не би били потребни. [1, *стр*.99]. Међутим, савремени свет, упркос значајним напорима, још није достигао и обезбедио механизме који би гарантовали прихватљив ниво безбедности, стабилности и могућег напретка. Свет је данас далеко од идеалног, јер је оптерећен низом супротности различитог карактера који стварају проблеме, а суочен је и са низом кризних ситуација и великим неизвесностима у погледу будућих кретања. У таквим условима ефикасна укупна обавештајна делатност увек је потребна. Напротив, у поређењу са претходним раздобљима, последњих се година пред обавештајне системе постављају додатни задаци, чиме им је деловање још и отежано.

Основни фактори који утичу на промене света су: политика, наука, економија и технологија, с тим што се, у односу на раније периоде, унутар тих фактора догађају убрзане промене, које посматрано заједно, убрзавају укупне промене у свету. То за последицу има битно сложенији процес одлучивања на свим нивоима (локалним, националним, регионалним, међународним), као и у свим областима људске делатности. У процесу одлучивања доносиоци одлука данас морају узети у обзир целокупна кретања и односе на свим подручјима и не могу бити усмерени само на сопствено подручје деловања. Како то нимало није лак посао за његову реализацију треба употребити специјализоване инструменте, односно обавештајне институције. [1, *стр*.101].

Доносиоци одлука ће се у условима глобализације, као непосредне последице научних и технолошких револуција, суочити са својеврсним парадоксом. Док су доносиоци одлука у ранијем периоду углавном имали проблема са недостатком информација, данашњи се доносиоци одлука сусрећу са превише информација. У тим ситуацијама веома је битно раздвајати битне од небитних информација и усредсредити се на оне које су важне за одређени субјекат (политички, војни или економски, државу или пословни национални и транснационални субјект, итд). Проблем је како те информације претворити у "знање" које може олакшати доношење одлука, као и како на основу таквог "знања" доносити одређене закључке, процене и пројекције будућих кретања. Вредност информације повећана је у савременој глобалној економији, због чега је прерасла у нову вредност и постала стратешко национално добро. Очигледан је значај и утицај информационе технологије на све наведене сфере савременог живота, а тиме и на различите нивое (појединачне, друштвене, националне, међународне и глобалне) безбедности.

Суочавајући појединце, друштва, нације, државе и међународну заједницу са изазовима адаптирања, иновирања и реаговања на прилике и могућности које им се указују, информациона технологија врши неумитну транформацију (*информациона револуција*) из индустријског у информатичко друштво, најављујући нову дигиталну еру. "Све што се ради – аутоматизује се, све што вреди – дигитализује се". Готово сва догађања укључиваће коришћење рачунара, а најразноврсније друштвене вредности, у опсегу од минорних до виталних, трансформисаће се у тзв. *сајбер-добра* $[10, стр. 3-28]$. Самим тим, неспорна и пресудна је улога и значај информационих система у раду савремене државне управе (*e-government*), пословања, здравства, научно-образовног рада, система националне безбедности и одбране итд. Истовремено, повећана је њихова рањивост од разних појава које теже њиховој деструкцији. Стога је неспорно да су национални информациони ресурси у функцији осталих друштвених вредности, али и да су сами постали вредност савременог друштва. Због свог значаја, национални информациони ресурси се у савременој теорији националне безбедности с правом сматрају једном од виталних националних вредности, а њихово одржање и развој једном од примарних националних интереса $[11, стр. 159-161]$. Ово стога што је савремено друштво све више "дигитализовано и аутоматизовано", па и достизање, заштита, одржање и развој осталих вредности друштва све више зависе од информационих ресурса и степена њиховог развоја и заштићености. Дакле, у фокусу безбедности се налазе извесне вредности, као идеална својства одређених предмета, друштвених појава, процеса и садржаја свести које им људи (појединачно и колективно) придају, а које их чини пожељним јер им омогућавају задовољење потреба, побољшавају живот, односно уживају у њима.

Из претходног текста очито је да је у данашњим условима мора бити редефинисана улога обавештајних институција, односно обавештајне делатности. До сада су државе имале предност у обавештајном деловању,[43] а обавештајна делатност била је усмерена првенствено на политичко и безбедносно подручје. Међутим, иако је држава и даље доминантан субјект са институционализованом обавештајном делатношћу, та је делатност организационо проширена и на друге нивое организовања: регионалне и наднационалне.[44] Такође, обавештајна делатност је све више усмерена од политичког и безбедносног према осталим подручјима људског деловања, пре свега економском (али и социјалном и еко-подручју). Ако се

[43] Упркос таквој тврдњи, треба истаћи да државе до сада нису имале монопол на организовање и институционализацију обавештајне делатности. Организовану обавештајну делатност проводи и низ других субјеката, на пример терористичке организације, политички и други покрети итд.

[44] На пример: У Шведској и Уједињеном Крављевству постоје организационе јединице које се баве обавештајном делатношћу на нивоу градова и јединица локалне управе, док је однедавно и Европска унија почела стварати своју обавештајну службу. Видети: Дедијер Стеван, *Intelligence for Development in a USA Dominated World Civilization*, Business Intelligence '99.

усмеравање обавештајне делатности према економском подручју повеже са основним карактеристикама економије у савременим условима, које карактерише отворена тржишна утакмица и приватно власништво, очито је да је обавештајна делатност у савременим условима све мање "државна", а све више "приватизована".

2. Важност информација и обавештајна делатност

Улогу и значај информација у савременом свету могуће је посматрати и тумачити кроз различите теоретске моделе. Модел технолошке (информационе) еволуције Алвина Тофлера сигурно је један од оних који најуверљивије доказују важност информација у модерно доба[3]. Технологија је променила свет. У последњих педесетак година откривено је више него у историји човечанства, док се укупно људско знање у односу на претходни период више пута повећало, при чему је време потребно за повећање знања све краће. Информација и знање тако су постале доминантне карактеристике савременог света. Нема подручја људске делатности које се не користи неком димензијом знања или информације. *Данашњи свет је свет информација*. У том свету, *информација је знање*, али и *не само знање, већ и моћ и капитал*. Поседовање информација даје предност у односу на друге. Оне су моћно средство које омогућава заузимање супериорног положаја, а у процесу одлучивања омогућавају доношење квалитетних одлука, лакше сналажење у несигурном свету, а тиме и једноставније остваривање циљева.

Тако, на пример, у контексту економске утакмице, односно економског ратовања на светском тржишту, информације и комуникације, које су одувек биле саставни део стратегије, имају тенденцију да редефинишу стратегију, преко концепта *business intelligence-a* – пословне шпијунаже и/или пословне обавештајне делатности. "Обавештеност постаје инфраструктура знања" истицао је А. Тофлер. Данас је то очигледно у сваком подухвату.

Посебно *важну улогу информације имају у процесу одлучивања на свим подручјима људске делатности,* па тако и у пословном свету. Доносиоци одлука знају шта им је циљ и где треба стићи, али не знају и како доћи до циља. А информације су путоказ ка остварењу циља, оне су кључни ресурс управљања. Без информација и информационих система, модерна друштва, државе и пословни свет не би могли обезбедити подршку сопственим процесима. Још средином 1970-их низ научних радова је упозоравало на важност информација, при чему се истицало да су оне компетитивна предност. Зато *будућност припада онима који ће најефикасније прикупљати информације и користити се њима*. Међутим, још многи дају одговор на питање зашто су информације важне, али не и како до њих доћи и како их искористити. Разлог за то је врло једноставан. Способност прибављања/прикупљања информација, њихове обраде и употребе врло је сложено

питање и захтева коришћење посебних знања, као и висок степен познавања различитих специјалности. Круцијална знања и специјалности интегрише обавештајна делатност и зато је *intelligence* један од најважнијих инструмената одговора на низ данашњих дилема у вези са информацијама (прикупљање, селекција, обрада, интерпретација, употреба, заштита итд).

Да би се одредила стратегија једног програма или наступа у иностранству (научног, финансијског и др) неопходне су следеће врсте информација, које ће чинити срце тог програма: [3, str.115].

1. *теоријске информације*, које представљају стање актуелне теоријске мисли и достигнутих знања о одређеном проблему;
2. *прецизне методолошке информације*, које ће потврдити правилан методолошки, односно стручни приступ проблему;
3. *научне информације*, важне за будући развој, односно еволуцију ове појаве, и
4. *информације о окружењу* у општем смислу (човекова средина, међународни услови, конкуренција и др).

На основу наведених информација, стручни тимови разматрају све видове одређеног проблема, елементе неопходне за стручну разраду пројекта, могућности успеха и потенцијалне ризике, конкурентску способност супарника на светском тржишту, евентуалне законске и административне баријере и најповољнија подручја, односно регионе за експанзију. Резултат таквог приступа решавању проблема биће предлог пројекта наступа, са свим позитивним и негативним елементима, за одлучивање на стратегијском нивоу компаније. У том пројекту треба да буде дата детаљна стратегија наступа у освајању дела светског тржишта, предвиђене стопе развоја и напредовања, као и пројектовани финансијски резултати такве операције. Донета одлука обавезна је за све нивое пословног субјекта, јер се квалитетним радом свих и у свим етапама, од производње до продаје постижу врхунски резултати.

У успешном спровођењу стратегија коришћења информација посебно се истичу Јапанци и њихове компаније у свим областима, због чега се у Европи и Америци све више проучавају њихова искуства у стратегијама коришћења информација.

3. Информациони рат и рат за информације

Свет је дефинитивно ушао у информационо-комуникациону еру. Информација је одувек била подлога смисаоног људског деловања, понашања и успоставе међуљудских, међуетничких, међунационалних, пословних и других односа на свим нивоима, али она тек у савременом добу, захваљујући највише

развоју науке и технологије, способности складиштења и брзе обраде великог броја података као и комуникационих могућности, показују своју праву важност, свестраност намене и употребе, али указује и на несагледиве правце и домете информационо-комуникационог развоја и његовог утицаја на развој човека и човечанства у будућности.

Информационо-комуникациони развој креће се у правцу повећања информационе моћи појединца, сваке људске групе и човечанства у целини. Он води информационо-комуникационој биотехнолошкој интеграцији на индивидуалном и колективном нивоу, која ће повећати укупну моћ човека, али која може довести и до неслућених негативних последица у односу на потчињавање људи, општу манипулацију и дехуманизацију. Међутим, то не зависи од информација и технологије већ од самог човека, од актуелних и будућих односа у самој људској заједници, људске природе и владајућих стремљења.

Важност информација у људском животу, живљењу и деловању постаје све већа. Оне доприносе ширењу и продубљавању људског сазнања и спознаје, унапређењу практичног деловања у свим подручјима човекових интереса, развијања, бржем и лакшем пословном деловању, управљању пословним процесима и економисању расположивим ресурсима, потпунијем остваривању људских права и слобода, учешћу у доношењу друштвених и државних одлука и усмеравању пута у будућност. Све то утиче на мотивисаност појединца и сваке заједнице у стицању више знања и развијање информационо-комуникационе способности и културе, тим пре, што информационо-комуникационо знање постаје један од главних услова за напредовање у послу, у струци, у сваком подручју људске и економске делатности, односно у животу и раду сваког појединца и заједнице.

Данашња зависност света од информација истовремено је предност и недостатак. Поједини аспекти предности су претходно приказани, док недостатке првенствено представља чињеница да је *информација постала једно од најмоћнијих оружја савременог човека*. Управо због тога у данашњем свету влада велика глад за информацијама, при чему се често не бирају средства како до њих доћи. То значи да је савремени свет суочен са два општа негативна феномена када су у питању информације: *ратом за информације и информационим ратом*. Другим речима, информације су, с једне стране, предмет угрожавања, а с друге, извор и средство угрожавања. Док рат за информације означава снажну борбу у настојањима да се до информација дође, информациони рат је сукоб у којем су информације главно оружје.

Све то указује на чињеницу да се у савременим пословним условима, које карактерише оштра борба на тржишту, рат за информације, али и рат информацијама примењују као део свакодневнице савременог пословног света[5]. То уверљиво показује наредних неколико података и примера из савремене праксе.

Директор америчке Централно обавештајне агенције (CIA – *Central Intelligence Agency*) Роберт Гејтс још је 1992. године упозорио да су 33 стране државе ангажоване у обавештајном деловању против америчких пословних компанија. Три године касније Федерални истражни биро (FBI – *Federal Bureau of Investigation*) изнео је јавно процену да америчке компаније, због индустријске шпијунаже, изгубе годишње 100 милијарди долара. Да су Сједињене Америчке Државе, као најмоћнија држава данашњице, стварно обавештајна мета на подручју економије показују и следећи примери. Крајем 1990-их објављено је како су Французи службено признали да су, како би прикупљали информације о америчким пословним системима, инсталирали прислушна средства у авионима *Air Fransa* на релацији Париз – Њујорк, којом најчешће путују амерички пословни људи. С друге стране, процене показују да је 80 одсто свих јапанских обавештајних напора усмерено на пословни свет САД-а и европских држава. Међутим, ни САД не заостају у обавештајном деловању у области економије за другим земљама. На пример, фебруара 2000. године Европски парламент оптужио је САД да, заједно са Великом Британијом, Канадом, Аустралијом и Новим Зеландом, посредством система "Ешелон", а у циљу прикупљања података и информација везаних за економију обавља контролу комуникација држава Европе и њихових пословних система. Тиме је посебну улогу и место добила електронска шпијунажа као нови облик моћи у планетарној контроли привредних и друштвених токова. Њена предност је у могућности поседовања сазнања скоро у реалном времену и минималној могућности излагања суду међународног јавног мњења $[9, стр. 3-5]$. Имајући у виду ове примере, данашњу важност економске димензије националне безбедности, као и улогу националних обавештајних система у остваривању националне безбедности, можемо закључити да су све државе света ангажоване у рату за информације и рату информацијама у односу према пословном свету $[7]$.

Рат за информаје и информациони рат омогућили су да су у савременим условима додатно развијени, претходно успостављени и институционализовани, нови различити механизми за прикупљање информација и заштиту сопствених информација. Неки од њих су нелегални и тајни (економска, индустријска, информатичка шпијунажа (*Netspionage*), други су у оквиру легалног и јавног деловања (*Business intelligence*), док трећи садрже све те елементе, а ради се о систему информационог ратовања (*Information Warfare*).

Када је реч о институционализацији информационог рата, неопходно је истаћи да је појам првобитно био везан за војно подручје. Међутим, значај информација у савременом свету условљавао је њихово ширење и на остала подручја људске делатности, па тако и на економију. *Под информационим ратом подразумевамо акције које се предузимају како би се постигла информациона супериорност*, која је подршка пословним стратегијама, и то утицајем на

информације конкурента, уз истовремено задржавање моћи, односно заштиту сопствених информација[7]. Анализа ове дефиниције показује да она има три елемента, односно три димензије:

1. *офанзивну*, која укључује напад информацијама да би се разоткриле негативне стране противника, негирале или уништиле супарничке информације, односно да би се утицало на перцепцију супарника;
2. *дефанзивну*, која подразумева заштиту сопствених информација, али и заштиту информација пословних партнера, и
3. *експлоатациону*, која настоји да искористи сопствене информације на прави начин и у право време као подршку одлучивању, са основним циљем да се спречи конкуренција да искористи своје информације.

Савремена пословна пракса неспорно доказује да је информациони рат веома присутан у пословном свету. Низ сукоба између познатих светских компанија то уверљиво потврђује. Најбољи пример за то је сукоб јапанске компаније Хитачи и америчког ИБМ-а, који се догодио 1981. године. Те године је Хитачи, посредством једног од бивших службеника ИБМ-а, дошао у посед низа поверљивих докумената ИБМ-а, у којима су били тајни подаци о њиховим тадашњим развојним плановима. Кад је случај откривен, постигнута је нагодба, према којој је Хитачи, због почињене штете, ИБМ-у платио 300 милиона долара [7, *примери*].

Када се процењује питање информационог рата, *потребно је анализирати колико су информације истините*. У том случају *ради се о истинитој или лажној информацији, односно дезинформацији*. Коришћење лажних информација, тј. дезинформација такође је присутно у информационом рату пословног света. То најбоље показује случај *Coca-Cole* почетком 1990-их, када су поједини француски кругови, настојећи да изазову негативне реакције потрошача и тиме нанесу штету америчкој компанији, проширили дезинформацију да се у погонима за производњу планетарно познатог пића употребљава бензин за чишћење мрља[7].

Процеси ширења дезинформација су различити. Ако се као критеријум узме субјект на којег се дезинформације односе, као и коме су намењене, можемо разликовати два основна процеса дезинформација. У првом случају, иницијатор може дезинформације проширити и усмерити према широј јавности, при чему се оне не односе на иницијатора него на његове конкуренте. У другом случају, иницијатор дезинформисања намерно шири лажи о себи и тиме конкуренте наводи на погрешно закључивање. У оба случаја реч је о обмањивању (*deception*). Обмањивање, односно дезинформисање је могуће одредити на два начина. У оквиру професионалних обавештајних система обмана се схвата нешто уже (функционално рационалније). Према тим схватањима, *обмана је намерно и свесно достављање информација супарницима како би их навели на погрешне*

закључке $[8, \text{str.}239-269]$. При ширењу дезинформација, процес обмањивања пажљиво је припремљена и проведена активност. *Она има три циља* $[8, \text{str.}270-296]$:

1. утицати на уверења циљаног субјекта;
2. утицати на његове акције, и
3. за себе извући корист из акција свог конкурента.

За реализацију обмане потребно је да постоји неколико субјеката, односно треба да се задовољи неколико услова:

а) иницијатор обмане шаље лажну информацију према циљаном субјекту;
б) лажна информација шири се посредством комуникационих канала;

в) циљани субјект прима информацију, али није свестан да је предмет обмане;

г) мора постојати могућност да се прати учинак лажне информације, односно утицај на уверења и процес доношења одлуке од стране циљаног субјекта, и

д) способност иницијатора обмане да извуче корист, јер је његов конкурент, који је објект обмане, донео погрешну одлуку.

Анализа приказаног показује да концепција обмањивања у суштини негира истину, тј. прикрива стварне намере иницијатора обмане. Затим, то је концепција која коришћењем лажних информација има за циљ да завара како би иницијатор обмане, из погрешно донетих одлука завараног конкурента, за себе извукао корист.

4. Информациона безбедност

Савремено схватање националне, али и других нивоа безбедности незамисливо је без сектора тзв. *информационе безбедности*. То није само један од сектора безбедности, већ је и пресек свих сфера безбедности у којима информационе технологије заузимају важно место. *Информациона безбедност је,* дакле, *интегрална компонента националне безбедности која подразумева стање заштићености животно важних вредности и интереса појединаца, друштва и државе у информационој сфери од спољашњих и унутрашњих опасности (ризика), односно стање заштићености информационе средине друштва које омогућава њено формирање, коришћење и развој у интересу грађана, организација и државе*. Стога је реално очекивати развој, па и предоминацију овог сектора националне безбедности $[15, стр. 10-11]$. Речју, *информациона безбедност* је заштићеност националних информационих ресурса и потенцијала од физичког угрожавања, уз одсуство опасности које могу да угрозе информациону стабилност и самосталност.

Модерно, технолошко-информационо доба је помакло центар појединачних и националних вредности и интереса који попримају нову форму, садржај и значај. Традиционално схватање концепције заштите и остваривања појединачних, државних и националних вредности и интереса засноване на одређеним стратегијама, кроз извесну политику и посредством одређених средства, радикално је измењено[13]:

- вредност информације повећана је у савременој глобалној економији, због чега је прерасла у нову вредност и постала стратегијско национално добро;
- интелектуални капитал и интелектуални рад добијају превагу над материјалним капиталом и физичким радом, а националне економије су, више него икада, зависне од информационих система;
- глобалне информационе мреже олакшавају међународну економску сарадњу која је, нарочито у делокругу транснационалних компанија, све независнија од националних влада, чиме традиционални суверенитет држава-нација губи значај;
- информационо доба подиже важност политичких над безбедносним интересима, а технолошки неототалитаризам озбиљно угрожава старе тоталитарне режиме – технологија савременог доба представља оруђе превентивне дипломатије које помаже у промоцији људских права и демократије;
- економска безбедност и просперитет држава зависе од транснационалних компанија које посредством информационе технологије искоришћавају националне државе једне против других у потрази за већим профитом при чему их, због интернационалне сфере деловања, није могуће позвати на националну одговорност, нити је могуће суверено контролисати светско тржиште;
- сајбер-простор је постао ново поље ратовања и тероризма, а суверене нације које немају сателите више не могу да прате сопствене интересе путем ратова (оружја информационог доба поништавају војни принцип масе; сајбер-ратовање не захтева бојно поље нити посебно обучене војне јединице; тешко је приметити почетну офанзиву која долази "ниоткуда" и бранити се од ње, при чему се непријатељ физички не уништава, већ парализује и контролише);
- дигитализовано знање је богатство које може само да се увећава, не и да се троши;
- владе које преузимају вођство у обликовању информационих мрежа и лоцирају чворове међународних мрежа унутар својих граница стичу огромне погодности и предности на међународној економској, политичкој, телекомуникационој и "другим сценама", а тиме и у сфери националне безбедности итд.

Данас је остваривање националних вредности и интереса заправо концепција употребе знања која подразумева циљеве кооперативне и динамичне конкуренције на међународној сцени, контролу мрежних чворова међународних комуникација и организациону прилагодљивост, и захтева ресурсе у виду вредних информација побољшаних искуством. Стога се и безбедност и интегритет сајбер-простора морају сматрати важним, па и једним од виталних националних интереса. То условљава измене у досадашњем схватању стратегија националне безбедности које би морале да уваже информациону димензију живота друштава, држава и међународне заједнице и да побољшавају заједничко деловање. С обзиром на информациону глобалну међузависност, државе ће тежити да буду примарне архитекте и посредници у мрежним операцијама.

Пословни свет, државна управа и друге структуре у држави и друштву постепено, али све брже, селе се у виртуелни свет у информационо-комуникационе мултидимензионалне мреже, у виртуелни мултидимензионални простор. Тамо развијају нове облике организовања и пословања преко којих мењају реални свет – свакодневни људски живот, пословање, економско и друштвено организовање и деловање. Интернет је постао планетарни живчани систем, мрежа којом се путује брзином светлости, велика светска пијаца и простор својеврсног пословног и другог организовања и деловања. Из тога следи да моћ државе у савременом свету није више пресудно одређена само величином територије, бројем становника, војном моћи, богатством у тзв. грубим сировинама и изворима енергије. Значајни извори моћи су и степен техничко-технолошког развоја, образовна и старосна структура становништва, али и утицај на доношење одлука у међународним организацијама. Даље, нови видови испољавања моћи државе су и привлачност културних добара, идеологије, начина размишљања и живота итд. *Моћ знања* и *технолошко-информациона моћ*, постају главни привредни ресурс 21. века, односно највише доприносе континуираном развоју науке, технике и технологије којим се унапређују образовни, производни, комуникациони, истраживачки и животни процеси, али и војна и економска моћ земље. Истовремено, *информациона моћ*, коју поседују земље са развијенијом информационом технологијом, унапређује технолошку моћ, омогућава развој привреде и економије, модернизацију оружаних снага, унапређује животни стандард становништва, као и контролу чворова транснационалних комуникација и електронског саобраћаја, што увећава политичку моћ држава.

Национални информациони ресурси обухватају тоталитет информационог знања (о савременим информационим технологијама и њиховој употреби, као и дигитализовано знање из других сфера друштвене делатности и свести), информационе материјално-техничке капацитете и инфраструктуру у поседу нације, као и њихово партиципирање у глобалним информационим процесима и односима. Моћ државе је традиционално средство очувања и заштите националне и

међународне безбедности. Односи међу државама крећу се од сарадње, преко надметања до сукоба, па се и међународна безбедност увек достизала кроз два модела: *конфликтни* (властита безбедност као добро за које се државе надмећу) и *кооперативни* (властита безбедност као заједнички циљ држава). У данашњем – информационом свету, за разлику од традиционалног у којем је примарни предмет међународних односа, међународног права, а тиме и међународне безбедности била сила и претња и употреба силе, приметни су нови видови примене силе – тзв. *технотронични ратови*, које карактеришу дејства са дистанце "паметним" (дигитализованим) оружјем, употреба високософистицираних "невидљивих" летелица, злоупотреба сателитске и друге космичке технологије, вођење тзв. информационих ратова онеспособљавањем свих државних и друштвених система чији је рад подржан информационим системима, подршка тзв. сајбер-тероризму итд.

Информационе мреже ће бити пожељна мета напада многих носилаца угрожавања безбедности, што ће представљати истовремени напад на појединца, државу, међународну заједницу, односно друге (првенствено привредне) субјекте који се налазе на овим нивоима. Уравнотежење националних циљева, начина и средстава за њихово достизање, као и концепцијска употреба знања, први су корак ка правим стратегијским одлукама у сфери националне безбедности у новом информационом добу.

5. Закључак

Добијене информације и на њима засновано знање полазиште је за даљње пословне потезе: за доношење потребних пословних одлука, управљање пословном организацијом и пословним функцијама, контролу пословања, развојно планирање и остваривање пословних планова. Информације се првенствено користе као подршка пословном одлучивању, а преко одлука њихова се улога и корисност одражава на свим другим подручјима пословног живота и деловања. Важност и вредност пословних информација посебно је изражена у пословном успеху, односно у резултатима продаје производа и услуга на домаћем и страном тржишту и у тржишној утакмици са пословним конкурентима. Али, то се може узети само као прелазно раздобље.

Информациони системи и мреже, посебно развој интернета и његово подизање на "виши ниво", пружа пословним организацијама, пословном свету и пословању потпуно нове, до сада непознате могућности. То су, на пример, пословно повезивање и сарадња уместо конкуренције; повезивање пословних субјеката и међусобна свакодневна размена и дељење информација и знања; стварање сопствених пословних мрежа и виртуелних тимова, организација и других

пословних организама; заједничко коришћење информационих (софтверских, хардверских и других) ресурса независно од географских, националних, верских и других карактеристика. Информациони свет глобалних система и мрежа омогућава, или чак намеће и/или захтева нову пословну филозофију, политику и стратегију у којима се пословање не заснива на конкуренцији (у којој једни добијају а други губе), него на сарадњи, односно кооперацији (у којој сви добијају). То значи да ће пословне информације све мање служити за конкурентску утакмицу, а све више за пословну сарадњу. Међутим, како се свет још увек налази у условима оштре борбе за економску превласт и конкурентске борбе пословних субјеката, улога и значај информација се још увек не сме занемарити.

Можда се због тога савремени ратови и воде од стране информационо моћних држава, а против земаља које не спадају у ред "информационих" лидера, нису информациони чворови и деонице, али се налазе на важним геостратегијским положајима, обилују енергетским и индустријским ресурсима и јефтином радном снагом. У том смислу, држава која је информационо моћна, уједно је и безбеднија. Што је више таквих држава у једном региону, већа је и (међународна) безбедност таквих региона. У целини гледано, такав приступ информацијама потврђује основну тезу – врло дестабилизациону улогу коју информација, било она права или гласина, може имати по економске активности неког пословног субјекта. Посебно када се у евентуалном информационом рату користи такво моћно и офанзивно средство какав је Интернет. Важност пословних и других података и информација за појединца и за све људске облике организовања и деловања (друштвене, економске и друге системе) изазов је свима који желе да побољшају свој рад и услове живота, али и за све који се противе променама, који желе да остану на нивоу традиционалних односа и активности, који имају зле намере или себичне интересе, потребе и циљеве. Први су усмерени на развој информационих система, на информатизацију друштва, на развој информационо-комуникационих технологија итд. Други делују против тог процеса, настоје да га зауставе, разарају информационо-комуникационе системе или преко њих остварују своје парцијалне и себичне интересе, кроз уништавање информационих база и неовлашћен долазак до података, које могу да искористе за сопствену промоцију или за наношење штете другима. Неспорно је да на прагу трећег миленијума готово сва добра, вредности и интереси појединаца, група, држава и међународне заједнице на неки начин могу да се назову и *сајбер-добрима*. Савремена информациона технологија бесповратно трансформише индустријско у информатичко друштво, почев од електронске куповине и плаћања, "школовања на даљину", преко електронске државне управе (*e-government*) до дигитализације средстава националних система безбедности, оружаних снага и међународног повезивања држава и нација. Електронска будућност, о којој су други тако дуго и пуно говорили, постала је наша свакодневица. Међутим, упоредо са бројним олакшањима, технотронизација

друштва са собом носи и бројне ризике и претње, повећавајући рањивост поменутих сајбер-добара од разних појава људског, природног и техничко-технолошког порекла које могу довести до њихове деструкције. Због тога, национални информациони ресурси се у савременој теорији националне безбедности с правом сматрају једном од виталних националних вредности, а њихово одржање и развој – једном од примарних националних интереса. Како стратешке вредности траже стратешку заштиту, у савременој теорији и пракси безбедности развијен је концепт *информационе безбедности*. Њиме се протежира заштићеност националних информационих ресурса и потенцијала од физичког угрожавања, уз одсуство опасности које могу да угрозе информациону стабилност и самосталност. У основи овог новог концепта требало би да буде извесна *национална стратегија информационе безбедности*, која би била интегрална компонента *стратегије националне безбедности*. О доследном спровођењу ове стратегије требало би да се стара известан специјализован и професионалан институционализовани подсистем националне безбедности, подржан одређеним законским и подзаконским прописима. Најзад, о информационој безбедности морали би да брину и појединци, првенствено одговорна лица у значајним информационим системима, али и политички одлучиоци који ће олакшати повезивање домаћих информационих стручњака и организација са истородним организацијама у иностранству, односно са међународним струковним организацијама.

ЛИТЕРАТУРА

1. Петковић Л. Тодор, *Пословна шпијунажа и економско ратовање*, Мала књига, Нови Сад, 2009.
2. Toffler, A., *The Third Wave*, Bantam Books Inc., New York, 1980.
3. Првуловић Владимир, *Економска дипломатија*, "Мегатренд" универзитет примењених наука, Београд, 2002.
4. Malhotra, Y., *Competitive Intelligence program: An Overview*, приказано на Konwledgwpoint 2002, http://www.knowledgwpoint.com.au/ (13.05.2012).
5. Joyal, M.P, *Industrial Espionage Today and Information Waes of Tomorrow*, 19th National Information Systems Security Conference, Baltimore Convention Centre, Baltimore, October 22-25, 1996, INTEGER Security Inc., Washington.
6. *Annual Report to Congres on Foreign Economic Collection and Inustrial Espionage*, July 1995, приказано на: http://www.fas.org/sgp/othergov/indust.; Winkler, S.I, *Case Study of Industrial Espionage Trough Social Ingineering*, National Computer Security Association, Pennsylvania, приказано на: http://wwwsimovits.com/ archive/socialeng,pdf; Model United Nations of the

University of Chicago, *Prevention of Industrial Espionage*, 2003, prikazano na: http://wwwmunuc.org/ .

7. Handel, I.M, *Strategic Surprise: The Politics of Intelligence and the Management of Uncertainty*, u: Maurer, C.A.; Tunstall, D.M.; Keagle, M.J. (ur.), *Intelligence: Policy and Process*, Westview Press, Boulder and London, 1985.
8. Herbig, L.K.; Donald, C.D, *Strategic Military Deception*, u: Maurer, C.A.; Tunstall, D.M.; Keagle, M.J. (ur.), *Policy and Process*.
9. Марковић И. Слободан, *Моћнији од ЦИА – електронска шпијунажа у ери глобализације,* Институт за политичке студије Београд, Београд, 2002.
10. Петровић, С.: О неопходности националне стратегије заштите кибер-простора, *Наука – Безбедност – Полиција*, број 2, Криминалистичко-полицијска академија, Београд, 2006, види и: *Technologies of (In)Security – The Surveillance of Everyday Life* (eds. Aas, K. F.; Gundhus, H. O.; Lomell, H. M.), Routledge, London, 2008; Jordan, T.; Taylor, P.: *Hacktivism and Cyberwars – Rebels with a Cause?*, Routledge, London, 2008.
11. Мијалковић, С.: *Национална безбедност*, Криминалистичко-полицијска академија, Београд, 2009.
12. Мијалковић, С., Арежина-Ђерић, В., Бошковић, Г.: *Корелација информационе и националне безбедности*, приказано на:
13. https://singipedia.singidunum.ac.rs/kategorija/naucno-strucno-savetovanje-ziteh-2010-beograd-srbija/.

14. *Националне вриједности и национални интереси у информацијском добу,* http://zaklada-hanzekovic.ijf.hr/2003/slucaj.pdf; види и – Keohane, R. O.; Nye, J. S. Jr.: Power, Interdependence and the Information age, *Perspectives on World Politics* (eds. Little, R.; Smith, M.), Routledge, London–New York, 2006, pp. 187–194; Karatzogianni, A.: *The Politics of Cyberconflict*, Routledge, London, 2008; Williams, M.: *Virtually Criminal*, Routledge, London, 2008.
15. Петровић, Л.: Информациона сигурност у савременом свету, *Инфо М – Часопис за информационе технологије и мултимедијалне системе*, број 24, Факултет организационих наука, Београд, 2007.

Abstarct: *Key of this paper is to elaborate remarkable opposites of world economic development in terms of globalization and their global conditions and their impacton on infotmation war or information security. Last decades global economy it evolves development. World economy realizes satisfying results in production and employment, constant growth of international trade are realizes, it comes to structural changes in economy activities. Considering global informational interdependence, states will strive to be not only architects, but brokers in network informational operations, which will insure their only security. Informational resource theirfore become vital national values, security and intenet cyber space, viz informational security, becomes one of most vital national intrests.*

Key words*: informative activity, informations, knowledge, informational war, war information, information security.*

Душан Рајчевић, Стеван Ивановић, Доц. др Татјана Стојадиновић, Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије

Примена NFC технологије у електронском пословању
Application of NFC technology in electronic business

Апстракт: Овај рад истражује примену NFC (Near Filed Communication) технологије у електронском пословању. Циљ рада је да опише начин функционисања NFC технологије и прикаже предности њене примене у електронском пословању. NFC технологија омогућава једноставне трансакције, размену података и бесконтактно повезивање два уређаја који се налазе у непосредној близини на растојању до 4 cm. Технологија има примену у великом броју свакодневних активности попут откључавања и закључавања врата од куће, канцеларије или аутомобила. Може се користити код идентификације или пријаве доласка и одласка на послу. Велику примену има код бесконтактног плаћања у продавницама, јавном превозу, културним установама, а омогућава и повезивање са другим корисницима који код себе имају компатибилан уређај.

Кључне речи: *nfc, плаћање, бесконтактно плаћање, пословање, епословање, rfid, p2p, сигурни елемент, tsm, ota, security domain*

Abstract: This paper examines application of NFC (Near Field communication) technology in electronic business. The aim of the paper is to describe how NFC technology works and presents the advantages of its application in electronic commerce. NFC technology provides simple transactions, data transfer and contactless connection of two devices in a close proximity of up to 4 cm. Technology has a large number of applications in everyday activities such as door locking and unlocking of homes, offices, cars etc. It has a great application for contactless payments in stores, public transport, museums, concerts, cinemas, and it allows other users who carry compatible devices to connect with each other.

Keywords: *nfc, payment, contactless payment, business, ebusiness, rfid, p2p, safe element, tsm, ota, security domain*

1. Увод

NFC технологија омогућава једноставне трансакције, размену података и бежично повезивање између два уређаја која се налазе у међусобној близини не већој од 4 cm.

NFC уређај може да чита *NFC* тагове како би прикупио информације (музеји, продавнице и сл.), затим, врши плаћања као да је платна картица, служи као улазница за превоз, утакмице и концерте, синхронизује податке са другим уређајима, а такође се може користити и као кључ за откључавање врата или за идентификацију.

NFC технологија је осмишљена тако да обавља већи број функција, с тим да је функција плаћања најзаступљенија. Купци информације о својим платним картицама смештају у *NFC* уређаје и врше плаћања простим прислањањем уређаја на читач.

Технологија још увек није глобално прихваћена и не подржавају је сви произвођачи мобилних уређаја. Мобилни телефони нижег ценовног ранга по правилу немају подршку за *NFC*.

2. досадашња истраживања о NFC технологији

У овом поглављу биће приказана истраживања која се односе на стандарде и елементе *NFC* система.

2.1. Стандарди

NFC је скуп бежичних технологија кратког домета којима је заједничко то што све раде на истој фреквенцији од 13.56 MHz. Сви *NFC* уређаји деле основну технологију, на нижим слојевима, са једном од четири групе *RFID (Radio frequency identification)* уређаја, али и са бесконтактним (*contactless*) платним картицама. [1]

NFC се сматра још и стандардом за другу генерацију *RFID* технологије и стандардом за другу генерацију бесконтактног плаћања. Уназад је компатибилан са постојећим платним системима и стандардима за разне врсте бесконтактних улазница и карти – за превоз, музеје концерте и сл.

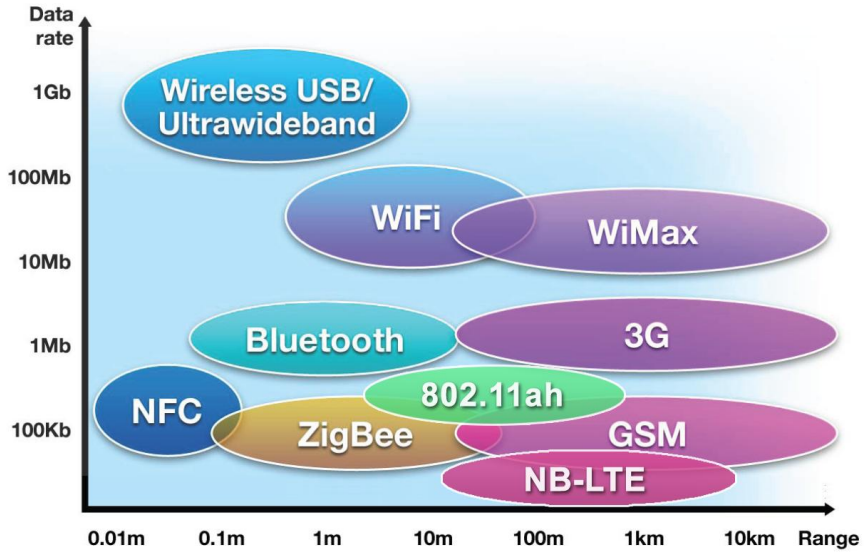
Према стандарду ISO18092, *NFC* уређај када ради у режиму читање/писање, мора да подржи *RF (Radio frequency)* захтеве по ранијим ISO14443A/B и FeliCa стандардима.

P2P (*Peer-to-Peer*) мод служи за равноправну комуникацију на истом нивоу, није раније постојао али је уведен и стандардизован по ISO18092 спецификацији.

NFC је дефинисан стандардом ISO18092. То је кровни стандард који обједињује четири раније постојећа стандарда и један нови. [2]

NFC технологија се заснива на једној од четири групе *RFID* стандарда у којој се налазе сви стандарди који раде на 13,56 MHz. У тој групи је на почетку било укупно 6 стандарда од који је *NFC* преузео 4 и то *Mifare, Calypso, Sony FeliCa* и *Vicinity*. *Legric RF* и *Cubic* нису постали део *NFC*-а. Новододати стандард је ISO18092 којим је дефинисана *Peer-To-Peer* комуникација. У односу на друге стандарде, NFC карактеришу мала количина података, јако мала растојања и брза успостава везе. [3]

На Слици 1. приказан је график зависности брзине преноса од растојања за најпознатије бесконтактне стандарде.



Слика 1. График зависности брзине преноса од растојања [4]

2.1. Елементи NFC система

NFC систем се састоји из четири елемента, *NFC* уређаја, *NFC* тага, *NFC* контролера и *NFC* антене.

NFC уређај је најчешће мобилни телефон. Може да ради у режиму читање/писање, *P2P* или *Card Emulation*.

NFC таг је пасиван део система, најчешће је уграђен у паметни постер који садржи податке који могу да се очитају *NFC* телефоном.

NFC контролер (Контролер, Модем) је интегрисано коло (чип) које се користи за *A/D* и *D/A* конверзију сигнала преношених антеном преко *NFC* везе.

NFC антена је додатна антена у мобилном телефону постављена на задњој страни што је потенцијално проблематично. Понекад је на поклопцу батерије или на самој батерији (Слика 2). Активира се када је екран активан.

Слика 2. NFC антена на самој батерији [5]

3. АНАЛИЗА НачинА рада NFC система

NFC стандард дозвољава комуникацију на следеће три битске брзине: 106, 212 и 424 kbps.

Увек постоји уређај који започиње комуникацију тј. иницијатор (*Initiator*) и уређај који је прихвата (*Target*). Иницијатор активно генерише *RF* поље које напаја пасивни уређај на другој страни.

3.1. Режими рада

Постоје три режима рада:

- Читање/писање (*Reader/Writer*) – у овом режиму рада, мобилни телефон је активан учесник у комуникацији и може да чита пасивне тагове као што су Паметни постери (*Smart posters*). На површини постера постоји посебан део обележен *NFC* знаком испод којег се крије *NFC* таг, а који се користи као место додира (*tap point*) за *NFC* телефон. *NFC* таг теоретски може да садржи било коју врсту података али су у таговима најчешће смештени *URL* на којима се могу наћи додатне информације, промотивни кодови са попустима за разне *Loyalty* програме. *NFC* форум је накнадно представио *NDEF* (*NFC Data Exchange Format*) који дефинише три врсте записа: [6]
    - Паметни постер (*Smart poster*)
    - Обичан текст (*Plain text*)
    - Адреса Интернет садржаја (*Internet resource*)
- *P2P* служи за равноправну комуникацију два *NFC* уређаја (најчешће мобилна телефона) на истом нивоу. Овај режим је предвиђен за телефон-телефон комуникацију и трансакције, тј. користи мобилни телефон за интеракцију са другим мобилним телефоном. Основна идеја је да у P2P режиму рада, два *NFC* уређаја размене малу количину података веома брзо. Довољно је само прислонити два *NFC* телефона и они ће се упарити готово

тренутно. Време успостављања *NFC P2P* конекције је изузетно кратко (мање од 0,1 s), много краче него код других типова *P2P* веза. Могуће је тренутно разменити параметре за *BlueTooth* или *WiFi* конекцију, виртуелне визиткарте, дигиталне фотографије, мелодије, адресе итд.

- *Card emulation* – бесконтактни читач види NFC телефон који се налази у овом режиму рада, на исти начин на који види обичну бесконтактну картицу. Није потребно мењање постојеће инфраструктуре. На техничком нивоу таг и картица су скоро идентични. Бесконтактна картица је, упрошћено посматрано, таг са додатним сигурним елементом (*Secure Element*) који чува поверљиве податке. Сви поверљиви подаци у вези са платним трансакцијама, директно се преносе из сигурног елемента до бесконтактног читача, без икаквог утицаја апликације на телефону. Сигурни елемент који се налази у телефону обезбеђује сву заштиту и од виталног је значаја за потпуно безбедну емулацију платне картице. Већи број различитих платних картица, могуће је сместити у један мобилни телефон. Избор конкретне картице која ће се користити при наредној трансакцији врши се из апликације на телефону. Плаћање се врши простим прислањањем телефона уз бесконтактни читач или POS терминал са уграђеним читачем.

3.2. Сигурни елемент

Сигурни елемент је паметни чип који на сигуран начин чува и управља информацијама независно од осталих компоненти у уређају. То је комплетан рачунар на чипу који може да извршава разне програме и сигурно чува податке. Дизајниран је тако да дозвољава само програмима који се налазе на њему да приступају осетљивим подацима у вези са плаћањем.

Поседује и *RAM* и *EEPROM* меморију са уграђеном логиком која контролише приступ преко шифри и кључева. Меморија је потпуно одвојена од меморије уређаја. Осетљиви подаци са платних картица су потпуно заштићени енкрипцијом док се чувају или пребацују са телефона на бесконтактни читач. Сигурни елемент се може налазити на посебном чипу унутар телефона, неком додатку, *SD* картици или на *UICC* (*Universal Integrated Circuit Card*) картици.

Ако телефон нема фабричку подршку за *NFC* (нема уграђену антену и примопредајник) могуће су неке од следећих модификација: налепница, *SIM* адаптер или Телефон адаптер.

Код мобилних телефона са фабричком *NFC* подршком, сигурни елемент може да буде на телефону, *SD* картици или *UICC* картици (*SIM*).

Данас се најчешће користи решење код кога је сигурни елемент смештен на *UICC* (*SIM*) картици. Ово решење нуди највећу флексибилност и полако потискује друга решења. Сигурни елемент на *SIM* картици са *NFC* примопредајником у телефону комуницира преко *SWP*-а (*Single Wire Protocol*). Користи се слободни контакт на

чипу који се раније (на првој генерацији *UICC* картица) користио за програмирање *EEPROM*-а.

Сигурни елемент може у себи имати више различитих типова апликација (аплета) за телефонију (*SIM*), плаћање (*Credit*/*Debit* и сл.), коришћење превоза, улазак на разна културна и друга дешавања, чланске карте, *RFID* (контрола приступа).

Контрола сигурног елемента је најкритичнија компонента у систему зато што постоји само један кључ за приступ делу са апликацијама.

3.3. TSM (Trusted Service Manager)

TSM (*Trusted Service Manager*) је неопходан чинилац у једном заокруженом *NFC* екосистему.

Концепт *TSM*-а, први пут је увела *GSMA* асоцијација 2007. године. [7]

TSM је одговоран за управљање телефоном и апликацијама које се налазе на Сигурном елементу. Главна идеја је омогућавање вишекорисничког сервиса различитим мобилним *NFC* уређајима преко различитих мобилних оператера. *TSM* је независни ентитет који сарађује и са мобилним оператерима и са заинтересованим сервисима (банке, картичарске мреже, транспортне фирме, трговци, маркетиншке фирме итд.) на другој страни. Налази се на пресеку скупова и спаја две индустрије, мобилну телефонију и финансије (банке).

TSM је независна трећа страна којој сви верују и једини ентитет који поседује кључ за приступ делу са апликацијама. То је једини начин да се у *NFC* систем на неком тржишту укључе различити мобилни оператери и различите банке који су иначе конкуренција једни другима.

3.3.1. Улоге *TSM*-а

Техничке улоге *TSM*-а су:

- Независан систем за управљање кључевима
- На сигуран начин допрема и брише *NFC* апликације
- Персонализује апликације које се налазе на сигурном елементу

Пословне улоге *TSM*-а су:

- Независна трећа страна прихватљива свима
- Успоставља и одржава уговорне односе између више мобилних оператера и више различитих сервиса.

Могуће споредне улоге:

- Развој апликација на телефону
- Развој апликација на сигурном елементу
- Вођење кол центра за неки сервис
- Вођење техничке подршке за неки сервис

- Сигурни *Data center* за неког од власника сервиса. Власници могу бити банке, картичарске мреже, транспортне фирме, трговци, маркетиншке фирме итд.

3.3.2. *TSM* у власништву (*Proprietary TSM*)

Једна банка заједно са једном картичарском мрежом издаје мобилни телефон преко само једног оператера (*Card associated-branded phone*). *TSM* систем у овом случају није независан већ њим управља власник сервиса (банка) или мобилни оператер. То је добро за оператере, банке и картичарске мреже, али лоше за превоз, loyalty програме, разне додатне сервисе и сл. Ограничава избор потрошача и битно угрожава глобално прихватање. Овакав модел се знатно спорије шири тј. спорије повећава број корисника

3.3.3. Дељени *TSM*

Могућа је и варијанта *TSM*-а у власништву код које су *TSM* функције дељене између банке и оператера.

3.3.4. Независни отворени *TSM* (*Open TSM*)

TSM-ом управља потпуно независна компанија која пружа услуге већем броју неповезаних учесника (често међусобно супротстављених на тржишту). Подржава више различитих апликација за сигурни елемент на једном чипу у једном Мобилном телефону. Од великог је значаја за успешно масовно ширење и прихватање *NFC* технологије. Много флексибилнији и универзалнији систем у поређењу са *TSM*-ом у власништву.

3.4. Сигурносни домени и кључеви

Иако се до сада помињао само један кључ за приступ сигурном елементу, у конкретним реализацијама најчешће постоји више различитих кључева на више различитих нивоа. Колико кључева има, на колико су нивоа они распоређени и ко их и за шта тачно користи, зависи од конкретног случаја

Меморија сигурног елемента је подељена на сигурносне домене (Security Domains) који су обично распоређени у три нивоа. На овај начин је могуће обезбедити приступ различитим учесницима.

Кључ на највишем нивоу без којег нема никаквог приступа картици (сигурном елементу) се назива главни кључ или *Master Encryption Key* и у власништву је мобилног оператера.

Испод њега је кључ за приступ делу са апликацијама. То је кључ који је у власништву *TSM*-а и без њега је немогуће додати, избрисати или заменити апликацију.

На најнижем нивоу су кључеви појединачних апликација, који су неопходни за промену података унутар саме апликације. За промену података су у овом случају неопходна и друга два кључа.

3.5. Снабдевање и персонализација

Снабдевање тј. пуњење (*Provisioning*) сигурног елемента на телефону апликацијама и поверљивим подацима (*Credentials*), много је комплекснije него поништавање старе и издавање нове картице.

На једном сигурном елементу, налазе се различите апликације (често супротстављених фирми) и свака од њих има своје поверљиве податке (личне, финансијске, безбедносне итд.)

Телефон се може напунити апликацијама и поверљивим подацима пре него што га корисник преузме, али то није практично. Једини практичан начин је *OTA* (*Over-The-Air Provisioning*)

3.5.1. *OTA* бежично снабдевање

OTA снабдевање (*Over-The-Air Provisioning*) је транспарентан и динамичан систем за брзо и лако бежично (*Over-The-Air*) снабдевање телефона апликацијама али и бежичну персонализацију. Корисници желе флексибилност и могућност додавања нових и подешавања старих сервиса (апликација) без ношења телефона у просторије мобилног оператера.

Користи се за допремање и апликација на телефону и апликација на сигурном елементу.

Користи *GSM* технологију и инфраструктуру мобилних оператера.

Мобилни оператери поседују *OTA* канал преко којег могу да приступе *SIM* апликацији али и другим апликацијама (ако их има) на *UICC* картици у телефону. Могућ је и директан *OTA* канал између *TSM*-а и картице у телефону, али је оваква варијанта у пракси тешко изводљива пошто подразумева да мобилни оператер препусти комплетну контролу картице *TSM*-у.

Уобичајени пут иде тако што фирма која поседује неки *NFC* сервис, када жели да измени апликацију на картици контактира *TSM*, а он затим, преко мобилног оператера направи тражену измену.

Типичан ток података у *NFC* систему, приказан је на Слици 3.

Слика 3. Ток података у NFC систему [8]

Код класичних платних картица (контактних или бесконтактних) издавалац податке смешта на картицу у процесу персонализације, пре него што картица дође до власника. Након тога је могућ само ток података који се дешава приликом трансакције, приказан на шеми пуним жутим стрелицама.

Код *NFC* уређаја и платних апликација у њима, податке је могуће слати апликацији, преко *TSM*-а и мобилног оператера и када се телефон налази код власника. Овај ток података је на шеми приказан стрелицама жутим оквиром.

3.6. Апликације на телефону

На *NFC* телефону, мора бити инсталирана и апликација (*Phone App, Midlet*) која служи као кориснички интерфејс (*UI*) за управљање апликацијама које се налазе у сигурном елементу (на чипу у картици)

Све безбедносно-критичне операције се извршавају у сигурном елементу и те апликације не смеју бити на телефону, али се њихова контрола реализује као класична апликација за паметне телефоне.

Апликације се на телефон спуштају преко *OTA* система (сервера), исто као и апликације на сигурном елементу.

3.7. Google Wallet

Google Wallet је *NFC* апликација компаније *Google* за мобилно плаћање. Тренутно су на располагању два типа картица:

1. Кредитна – *MasterCard* (*Citibank*) [9]
2. Припејд – *Google Prepaid Card*

4. резултати

У Табели 1 су приказани резултати истраживања примене *NFC* технологија, које су описане у овом раду, а који се односе на предности примене истих технологија.

Табела 1. Предности и недостаци *NFC* технологије

Предности	**Недостаци**
Лакоћа коришћења	Мала брзина преноса података
Омогућава безбедније плаћање од кредитних/дебитних картица	Имају је само поједини модели мобилних уређаја
Смањује потребу за ношењем великог броја различитих типова картица	Иницијално већа цена уређаја
Умањује потребу за ангажовањем радника	
Омогућава брзо успостављање везе	

5. Закључак

NFC технологија омогућава велики број примена у технолошкој ери. До сада, велике компаније попут *Apple*, *Google*, *Samsung* и др. примењују ову технологију у својим производима. Тренутно се технологија највише користи при плаћању, али се због своје флексибилности, може очекивати њена нагла експанзија и у другим делатностима.

Иако *NFC* ради на најмањем растојању од свих *RF* технологија, у комбинацији са другим технологијама попут *Bluetooth* или *WiFi*, може знатно проширити свој опсег деловања.

Укратко, *NFC* нуди могућност да олакша многе компликоване и небезбедне операције које ни једна друга технологија до сада није успела да реши.

6. лИТЕРАТУРА

[1] http://www.radio-electronics.com/info/wireless/nfc/near-field-communications-tutorial.php

[2] https://www.techpats.com/blog/evolution-near-field-communication-nfc/

[3] http://www.nfc.cc/2009/01/03/iso-14443-iso-18092-type-a-type-b-type-f-felica-calypso-nfcip-nfc-help/

[4] https://www.slideshare.net/SiddharthDc/near-field-communication-edit-3

[5] https://www.ifixit.com/Teardown/Samsung+Galaxy+Nexus+Teardown/7182

[6] http://nfcpy.readthedocs.io/en/latest/topics/ndef.html

[7] https://www.gsma.com/digitalcommerce/wp-content/uploads/2012/03/gsmapbmwhitepaper112007.pdf

[8] https://www.securetechalliance.org/slideshows-20120109/

[9] http://fortune.com/2016/11/10/citibank-citi-pay/

ПРИВРЕДА, ЕКОНОМИЈА И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ

Zdravko Bijelić, Institut u osnivanju LOGOS Banja Luka
Biljana Milanović, Institut u osnivanju LOGOS Novi Sad
Srećko Novaković, Akademija za poslovnu ekonomiju, Čačak
Nebojša Tonković, sudent doktorskih studija Univerzitet Prvredna akademija, Novi Sad

AKTIVIRANJE ZAMRZNUTIH RESURSA KAO RAZVOJNA PRILIKA ZA BOSNU I HERCEGOVINU

Apstrakt: *Bosna i Hercegovina je prostor sa značajnim prirodnim i ljudskim resursima za proizvodnju raznih upotrebnih vrednosti. Mnogi od ovih resursa su ne samo zamrznuti već zarobljeni iz ugla efikasnog i efektinog korišćenja i iz ugla ekonomije optimum , optomalnog privređivanja i optimalnog tehnološkog progresa.*

Predmet istraživanja u radu je analiza struktura zamrznutih resursa i istraživanje mogućnosti i ograničenja kako bi se ti resursi mogli aktivirati. Aktiviranje tih resursa je izvanredna prilika za intenzivan i ubrzan rast i razvoj privređivanja u Bosni i Hercegovini. Ključni resuri su: energetika, šumarstvo , poljoprivreda i ljudski intelektualni kapital. U radu je kreiran razvojni model ((3BP+3ST)x3PP). Model podrazumijeva razvoj na bazi 3 bazna proizvoda, 3 sopstvene tehnologije i 3 ključna partnera u realizaciji projekta: ***Aktiviranje zamrznutih resursa u funkciji razvoja Bosne i Hercegovine.***

Ključne reči: *resursi, razvoj, optimalno, promene, model.*

1. UVOD

Sveobuhvatna sistemska istraživanja pokazuju to da neefektivno i neefikasno korišćemnje ključnih razvojnih potencijala Bosne i Hercegovine je rezultat zamrznutosti ogromnog dijela ovih potencijala. U osnovi uzrog ovakvog stanja treba tražiti u nedostatku primenjenih znanja, odnosno u nedostatku odgovarajućih promena [1]. Zamrznuti prirodni resursi su samo posledica neodgovarajućih savremenih upravljačkih i tehnoloških mehanizama i zamrznutostih tradicionalnih upravljačkih i tehnoločkih mehanizama, a pre svega programsko-planskih i organizacionih [6,8].[45] Aktiiranje

[45] U mentalitetu našeg naroda stvorena je percepcija da je sve ono što se zove savremeno istovremeno najbolje. Međutim, tako svakako da nije. Veoma često mnogo efikasnije je koristiti tradicionalna sopstvena rešenja i znanja, a pre svega ljude nosioce i poznavaoce ogromnih praktičnih i proverenih u praksi tradicionalno kvalitetnih upravljačkih i tehnoloških znanja [10].

zamrznutih resursa je istorijska prilika da Bosna i Hercegovina zajedno sa svojim entitetima krene putem ekonomskog i tehnološkog progresa.
Ekonomski i tehnološki brogres bi nedvosmisleno stvorio uslove za brzi rast zapošjavanja, apre svega mladih visoko obrazovanih stručnjaka iz više tehničkih disciplina. Rast zapošljavanja kroz rast efkasnosti privređivnja produkovaće rast životnog standard in a taj način stvoriti da Bosna i Hecegovina postane prostor vrijedan ljudskog življenja u vadesetim godinama dvadeset prvog vijeka. Doći će do smanjenja nacionalnih tenzija, smanjiće se proenat siromaštva a mladi će manje napuštati šemlju. Imaćemo mnogo bolju zdravstvenu zaštitu, a penzioni fondovi će moći isplaćivati veće penzije. U ovom ponuđenom modelu razvoja Bosne i Hercegovine, važnu ulogu mogu da daju bogati pojedinci, tako što će investirati u razvojne projekte. Vrme je da oni koji su seobogatili na brzinu preuzmu dvostruku brigu i odgovornost. Prv da plaćaju poreze po progresivnoj stop i da shvate da njihove kompanije moraju biti društveno odgovornije iz ugla razvoja. Naučna istraživanja pokazuju da bi aktiviranje samo 30% zamrznutih resursa dovelo do rasta društvenog proizvoda na znatno veći nivo nego čto je iznosio osamdesetih i devedesetih godina prošlog vijeka.
Dosadašnji model upravljanja razvojem na bazi raznih strategija se pokzao kao potpuno neuspješan, jer je najvjerovatnije projektovan kao izvrsno sredstvo upravljanja bigatih siromašnima i razvijenih nerazvijenima. To je jedan administrativni konept po kojem sve siromašne zemlje i zemlje u razvoju moraju preuzeti odgovornost za održivi razvoj kao i razvijene zemlje [10]. Zaboravlja se das u se u prošlosti razvijene zemlje razvijala na rašun nekontrolisanog narušavanja ekološke ravnoteže i jeftine radne snage iz nerazvijenih zemalja. To isto imamo i danas samo u latentnom obliku. Razvijene zemlje po svaku cijenu čuvaju stčene pozicije i kroz mehanizam prodaje znanja ugrađenog u razne tehnologije i proizvode i dalje stvaraju povečan jaz u stepenu razvoja.
Clj istraživanja kojima se bavi ovaj rad je da se pokaže da je moguće aktivirati zamrznute resurse i iste staviti u funkciju intenzivnog i efikasnog ekonomskog rasta i razvoja Bosne i Hercegovine.
Drugi cilj je da se pokaže da koncept sopstvenog tehnološkog razvoja jedino može dovesti do kvalitetnog ostvarenja prvog cilja.
Treći cilj je da modeliranjem matematičkog modela modela se stvore uslovi za optimizaciju procesa aktiviranja zamrznutih resursa.
Postavljeni ciljevi su istovremeno i istraživačke hipoteze. Prvi cilj je osnovna hipoteza, drugu cilj je dodatna hipoteza, a treći posebna izvedena hipoteza. vetri hipoteze su uspješno potvrđene primenom metoda: naučne analize i sinteze, metoda matematičkog modeliranja, detukcije i indukcije i logičkog zaključivanja u drugom i trećem dijelu rada.
Zbog ograničenog obima rad u radu nisu prikazani istraživački podaci, kao ni grafičke ilustracije, a što je moguće naći u autorovim radovima koji se nalaze u spisku referensi..

2. ANALIZA RAZVOJNIH RESURSA U BOSNI I HERCEGOVINI

2.1 Analiza postojećeg razvojnog stanja Bosne i Hercegovine

Istraživanja pokazuju da efikasnost i efektivnost subjekata privređivanja u svim oblastima, mjereno mnogim pojedinačnim kao i integrisanim vrijednosnim pokazateljima je na nezadovojavajućem nivou [3], Cijeli posleratni period subjekti privređivanja su u zoni krize, odnosno spontanom padu vrijednosti privređivanja, a sa znatnim padom efikasnosti. Današnji nivo efekata kako kod korporacija iz oblasti javnog sektora, tako i korporacija iz oblasti privatnog sektora se održava zahvaljujući pre svega nedopustivo niskim platama zaposlenih i stalnim kreditnim zaduživanjima.[46]

Najveći problem privređivanja u navedenim ključnim olastima je veoma nizak nivo tehnološkog progresa i inovtcija kako u oblasti razvoja tehnologija, tako i u oblasti razvoja novih proizvoda i usluga. Poseban problem predstavlja nezadovoljavajuči nivo obrazovanja kadrova iz oblasti tehnoloških i upravljačkih tehnologija. Obrazovanje u Bosni i Hercegovini kao ni na drugim prostorima bivše Jugoslavije nije u funkciji sopstvenog privrednog razvoja, već isključivo u funkciji intresa razvijenih zemalja [8]. Dobro je poznato pravilo da prostor na kojem obrzovanje ne ide bar nekoliko koraka ispred prakse je osuđen na propast [15, 28].

Opšti rezultat analize postojećeg stanja stanja u oblasti razvojnih potencijala u Bosni i Hercegovini, sa velikom pouzdanošću ukazuje na to da aktivni resursi kojima upravljaju postojeće organizacione strukture nisu dovoljno efikasni u interesu kako ekonomije tako i šire društvene potrebe vezno za intenzivan rast i razvoj u svome sektoru, a time i cijele Bosne i Hercegovine. Najveći uticaj na tok ekonomije imaju; strane kompanije, loša politička klima, veliki uticaj i uplitanje administracije i političkih struktura u procesu odlučivanja, izuzetno nekompetentan menadžment i nedostatak proaktivnog razvojnog i operativnog djelovanja [**1,5].** Svakako da je ključno pitanje, vezano za nivo efikasnosti postojećih privrednih aktivnosti, kao i razvojnih aktivnosti, stvar optimalne kombinacije tradicionalnih i savremenih tehnologija, onosno primenjenih znanja.[47]

Klučni segment bavljenja upravljačkih struktura, posle rata pa do danas, u Bosni i Hercegovini je bavljenje problemom vlsničke transformacije. Sprovedena je nepoštena i neodgovorna i što je najlošije izuzetno neefo,kasna privatizacija. Preduzeća koja su postojala u državnom, mešovitom i društvenom vlasništvu su bila forma za projektovanu privatizaciju. Efekti te privatizacije su izuzetno negativni. Svjesni i programirano se išlo na obezvređivanje tih preduzeća, kako bi ista postal vlasništvo ciljanih pojedinaca i

[46] Kreditno zaduživanje izuzetno visoko i po nepovoljnim cijenama kapitala. Investiciona ulaganja su uglavnom karaktera održavanja postojećeg stanja i veoma često su u funkciji globalnih interesa i praćena su često korupcijom.

[47] Primenjena znanja su svakako ključ za rešavanje razvojnih problema, međutim ista nisu adekvatno zastupljena u obrazovnom sistemu, pre svega visokoškolskom. Možda je istorijska razvojna prilika, za siromašne zemlje i ne samo siromašne zemlje već uopšte siromaštvo u svim drugim sverama/entitetima, u ekonomji optimuma i optimalnom privređivanju i tehnološkom razvoju [6].

kompanija po veoma niskoj cijeni. Napravljen je nedopustivo veliki propust čto je došlo do tkvog pristupa. Nema sumnje da je ključna potpora ovakom obliku privatizacije bila u: državnim i entitetskim vlastima, lokalnim vlastima kao i u segment međunarodne zajednice. Ono što je trebalo učiniti a to je da se izvrši intrgrisano restruktiriranje pos vim bitnim pitanjuma, a nesamo po pitanju vlasništva. Stanje u mnogim preduzećima zahtjevalo je da se ide na cjeloviti reinženjering umjesto rastrukturiranja, [14]. Opšti naučni stav iz ove kratke analize je nepobitan i isti glasi da se u privrdnim subjektima i cijeloj privredi desila negativna razvojna promjena, a nikako pozitivna. U suštini, matematičkim rešnikom rečeno to znači da prvatizacija kao tehnologija rešenja problema nije dala rezultat, te da se u interesu i razvoja i rasta ekonomije i progresa moraju naći drugi mehanizmi[1,2,3,4].

2.2 Analiza mogućeg razvojnog stanja Bosne i Hercegovine

Istraživanja sprovedena u okviru više projekta i radova [2,3,4,6,8)] Vezano za mogući razvoj Bosne i Hercegovine pokazuju da postoje značajni zamrznuti, a mogući razvojni resursi u Bosni i Hercegovini . Isti se mogu svrstati u više grupa i to:

1. Prirodni resursi: vodopotencijali, rudni potencijali, poljoprivredni i šumski potencijali i relativno očuvana životna sredina.
2. Ljudski resursi: ljudi koji posjeduju tradicionalna znanja i ogromno iskustvo, mladi obrazovani ljudi koji posjeduju savremena znanja ali nisu imali priliku da to pokažu.[48]
3. Najvredniji ljudski resurs ljudi koji posjeduju tradicionalna znanja, ogromno iskustvo ali su trajno učili i stekli ogromna i savremena znanja.[49]
4. Ljudi koji posjeduju izvrsna znanja i sposobni su da se bave problemima razvoja i pored činjenice da je razvoj najsloženija ljudska djelatnost, a pogotovu u današnjim uslovima kad je izvjesno samo to da je sve neizvjesno [9].[50]

---

[48]Veliki broj ljudi, visokoobrazovani i koji imaju ogromna tehnološka i bazna znanja, napustio je Bosnu i Hercegovinu tokom rata i posle rat krajem prošlog i početkom ovog vijeka. Rijetki su se vratili, sa stečenim novim znanjima i iskustvom. Mnogi su spremni, da svoja skromno bogatstvo, stečenu u međuvremenu, ulože u razvoj Bosne i Hercegovine.

[49] Zbog stanja kroz koje Bosna i Hercegovina prolazi i zbog nedostatka razvojnog koncepta, te zbog potrebe da stanovništvo, isključivo vodi brigu o socijalnom preživljavanju, rijetki su se odlučivali da trajno uče i da trajno inoviraju svoja kako tehnološk, tako i upravljačka znanja vezano za mogući razvoj Bosne i Hercegovine i njenih entiteta Republike Srpske i Federacije Bosne i Hercegovine. Međutim, i pored te činjenice postoje nekolicina entuzijasta eksperata koji posjeduju izvrna znanja i sposobnost da kreiraju pravilan, pre svega ekonomski razvoj Bosne i Hercegovine.

Bosna i Hergovina je zemlja sa izuzeno bogatim prirodnim resursima, te se iz toga ugla privredni resursi mogu grupisati u tri oblasti:[51]

1. Proizvodnja, tehnologije i razvoj u oblasto energetika i rudarstva,
2. Proizvodnja, tehnologije i razvoj u oblasti poljoprivrede i potncijala zemljišta u rualnim dijelovima i
3. Proizvodnja, tehnologije i razvoj u oblasti šumarstvo i prerade drveta,

Pored ključne tri bazne grupe postoji još značajni potencijali u segment drugih privrednih grana.

Osnovni naučni pristup i istraživački dokazan kao mogući koncept razvoja, vezano za navedene tri bazne oblasti mogućeg ekonomskog razvoja Bosne i Hercegovine, sastoji se u sledećem:

1. Proizvodnja veće količine nove električne energije na bazi sopstvenog znanja ugrađenog u sopstvene tehnologije kroz proizvodnju opreme za nove hidroelektrane i izgradnju hidroelektrana na bar još 20% raspoloživog hidroenergetskog potencijala. Iskorišćeni energetski potencijal vodotokova je svega oko 30%.

2. Bolje korišćenje resursa šuarstva i prerade drveta, oslanjajući se na sopstvena znanja. Tradicionalno u Bosni i Hercegovini raspolaže kvalitenim i relativno značajnim količinama drvne mase. Problem je u niskom stepenu finalizacije i nezadovoljavajući sistem upravljanje šumama isključivo iz ugla organizacije javnih gazdinstava koja gazduju šumama.

3. Struktura tradicionalnog modela privređivanja na selu je potpuno poremećena is a nikakvim čansama da se selo vrati da nekadašnje strukture. Selo prvenstveno treba da postane prostor privređivanja sa sasvim novim strukturama i faktorima razvoja [10].

3. Ključnu ulogu u odmrzavanju stavljanju u funkciju zamrznutih resursa moguće je efikasno sprovesti primenom savremenih upravljačkih znanja. Učesnici procesa razvoja moraju trajno učiti i njihove organizacije moraju novom oblik učenja posvetiti odgovarajući značaj. Ljudi koji nisu spremni da sebe menjaju da se stalno prosvećuju, nemogu biti nosioci razvojnih promena [25].

---

[50] Razvoj je djelatnost koja se bavi budućnošću, pa je samim time neizvjesno planiranje, a još više realizacija plamiranog razvoja.

[51] Mnogi analitičari koji se bave istraživanjem i programiranjem razvoja, pre svega razvojnim straategijama, veoma često u istu ravan i na prvom mjesto postavljaju turističke potencijale kao razvojnu priliku. Istraživanja pokazuju da najveći broj lokalnih zajednica u Reublici Srpskoj u svojim strateškim planovima razvoja na prvo mjesto postavljaju turizam. Ovo je rezultat nedovoljne kvantitativne analize mogućih efekata. Dobro je poznato da na prostoru Bosne i Hecegovine većinu turističke potrošnje čine domaći kupci. Kako je Bosna i Hercegovina zemlja sa izuzetno siromašnim stanovništvo, to slijedi nedvosmislen naučno zaključak da turizima u Bosni i Hercegovini može biti sekundarni razvojni potencijal.

3. ISTRAŽIVANJA VEZANO ZA MODEL AKTIVIRANJA ZAMRZNUTIH RESURSA

3.1 Mogući razvojni model

Istraživanja vezano za mogućnost transformaije postojećeg razvojnog stanja Bosne i Hercegovine u novo razvojno stanje je najefikasnije moguće izvesti aktiviranjem zamrznutih razvojnih resursa. Zamznuti razvojni resursi su nekad bili okosnica ekonomije Bosne i Hercegovine. Udio privređivanja koji se odnosio na oblast zamrznutih resura bio je daleko veči u ukupnoj ekonomiji nego danas[52], To je najbolji pokazatelj koliko je današnje privređivanje iz oblasti iz kojih su zamrznuti razvojni resursi u razvojnom zaostajanju i nalaze se na veoma niskom nivou mereno iz ugla današnjeg vremena i ugla stanja koje je realno moguće.

Današnji najveći potrošač električne energije su grašani, dok je udio potrošnje industrije, odnosno privrede zanemarljiv. Potrebe za električnom energijom su smanjene, a našalost cijene koje su pod kontrolom države stalno rastu. U ekonomskom smislu imamo potpuno obrnutu siuaciju. Većinu finansijskih efekata kompaniji koja upravlja elektroenergetskim sistemom donose građani, a ne industrija, jer je ista programirano uništena. Uništena jer je bila j konkurentna na svjetskom tržištu.

Pored neefikasnog elektroenergetskog sektora koji ni približno nema ni oparativne rezultate u onosu na one koji su postojali pre 30 godina sa istim kapacitetom, a razvone aktivnosti su se svele na remont prenosnih sistema, Ulaganje u nove proizvodne kapacitete se ne vrši jer to nije u sklladu sa interesima razvijenih i bogatih zemalja zemalja, nije u interesu političkih struktura vlsti ni na državnomni na entitetskom i lokalnom nivou. Kao alternative velikim elektroenergetskim kapacitetima, dobili smo razvojnu strategiju koja podrazumijeva izgradnju obnovljivih izvora energije na konceptu malih i mini hidroelektrana.[53]

---

[52] Više od trideset godina nije došlo do izgrdnje nikskvog energetskog kapaciteta (hidroelektrane) i pored činjenici da Bosna i Hercegovina posjeduje egromne energetske potencijale koji se ne koeiste. Obimna prijeratna industrija trošila je najveći procenat proizvedene električne energije, dok j za potrebe stanovništva ostajao znatno manji procenat. Potražnja za električnom energijom je bila znatno veča nego danas. Međutim i pored tržišne logike da cijena električne energije raste to se nije dešavalo učestalo, jer se vodilo računa o standardu građana potrošača električne energije. Građani su trošili dalako manju količinu električne energije, a cijena tog dijela električne energije bila je je nekoliko puta niža. Znači vrijednosno građani kao kupac donosili su zanemarljiv prhod kompaniji koja je upravljala elektroenergetskim sektorom. Zbog ogromnih vršnih opterećenja sistem proizvodnje i prenosa električne energije bio je izuzetno nestabilan

[53] Poznato je da male hidroelektrane ne mogu da proizvodu tržišno konkurentntnu električnu energiju, pa u sklladu sa evropskim direktivama obaveza države je da subvensira tu proizvodnju [11,12,18,21,22,23].

Slična je situacija i tdrugom segmeentu zamrznutih prirodnih resursa (poljoprivredi i zemljištu), kao i u trećem, šumarstvo i prerada drveta.[54]
Nauka, razvoj i obrazovanje kao zamrznuti ili u ovom slučaju bolje reći zarobljeni resurs je posebno pitanje jer uz puno poštovanje univerzitetskih profesora, oni nisu dovoljno kompetentni da se uspješno bave primenjenim istraživanjima, razvojnim projektima za privredu i oprativnim privređivanjem u sementu ekonomije.[55]
Nauka je pred izazovom, na raskrsnici je: nauka, obrazovanje i razvoj. Da li će izabrati pravi put. Postojeći sigurno nije, a šta je svakako je veliki naučni izazov.Kad je u pitanju mogući model razvoja za aktiviranje zamrznutih resursa onda sa punom naučnom odgovornošću autor sa velikom pouzdanošću tvrdi da je to model: ***((3BP+3ST)x3PP).***

3.2 Optimizacija na bazi razvijenog modela *((3BP+3SZ)x3PP)*

U razvojnom modelu ***((3BP+3ST)x3PP)*** oznake imaju sledeće značenje: 3BP – tri bazna razvojna proizvoda; 3ST – tri sopstvene tehnologije na bazi sopstvenih znanja i 3PP – tri ključna partnera na realizaciji projekta: **Aktiviranje zamrznutih resursa prilika Bosne i Hercegovine**.
Ponuđeni razvojni model ima sve elemente naučne spoznaje, jer je su: proizvodnja električne energije,Proizvodnja u oblasti poljoprivrede i prerade poljoprivrednih proizvoda, proizvodnja u oblasti šumarstva i prerade drveta, proizvonja opreme-tehnologije i realizacija velikih projekata u inostranstvu bili zbirno najveći dio društvenog proizvoda. Ista je siuacija i danas kad je takođe proizvodnja električne energije, proizvodnja u oblasti poljoprivrede i prerade poljoprivrednih proizvoda , proizvodnja u oblasti šumarstva i proizvodnja u oblasti prerade drveta takođe sumarno najveći dio ekonomije, odnosno BDP Bosne i Hercegovine.[56]
Posoji samo jedna velika razlika a to je da je apsolutna vrijednost posmatranog BDP pre trideset godina bila mnogo veća. Bilo je mnogo više zaposlenih u ovom integrisanom segment, zaposleni su imali mnogo veće plate i mnoge motivacione naknade i bili su tretirani kao ljudi, a što je danas upitno. Pre 30 godina zaposleni su birali organe uprave, a danas neodogovorni vlasnici i u privatnom sektoru i u javnom.

---

[54] Neobjašnjivo je iz ugla nauke da se proizvodnja hrane mora subfinansirati od strane države, kad Bosna i Hercegovina proizvodi daleko manji obim hrane nekoo što su potrebe stanovništva. Država sufinansira zapošljavanje u segmentu šumarstva i prerade drveta a udio plata u finansijskom opterećenju u ovom segmentu je na daleko manjem nivou nego pre 30 godina.[4,6,8,9,14,17,19,20,22,25,29]

[55] Njihovo osnovno delanje je da proizvode kvalitetne: inženjere svih tehničkih profila (elektrotrhnike, mašinstva, saobraćaja, graževine, geodezije, metalurgije, hemičare, fizičire i matematičare koji pre svega znaju svoja bazna znanja, ekonomste koji znaju mikroekonomiju i makroekonomiju i kvantitativne metode, a ne samo finansije i četri osnovne matematičke radnje [4,5,6,8,9,10,11,13,15.16,19,21,22,26,27,28,29].

[56]Danas Bosna i Hercegovina nije sposobna da učestvuje na stranom tržištu sa bilo kakvim obiljnim projektom.

Prethodno jasno upućuje na naučni stav da je razvojna prilika Bosne i Hercegovine zaista u aktiviranju zamrznutih resursa, odnosno povratak na tradicionalnu ekonomiju i tradicionalno privređivanje. Međutim, autor ide dalje u naučnim istraživanjima i neosporno u svojim radovima pokazuje da je tradicionalno privređivanje potrebno inovirati sa savremenim znanjima, thnologijama i proizvodima. Stepen inoviranja treba da bude neprikosnoveno pravo svake zemlje, svakog entiteta i svakog pojedinca. Svako ima pravo da postavi vrijednosne razvojne ciljeve i ograničenja i sa tog aspekta da odredi polje svoga ponašanja. Primenom matenatičkog modeliranja i primenom modela matematičke optimizacije može se odrediti optimalno rješenje. U konkretnom slučaju kad je u pitanju razvojna prilika Bosne i Hercegovine optimalno rešenje će biti ništa drugo nego EKONOMIJA OPTIMUMA I OPTIMALNO PRIVREĐIVANJE I OPTIMALNI TEHNOLOŠKI PROGRES.

ACTIVATION OF FROZEN RESOURCES AS DEVELOPMENT OPPORTUNITIES FOR BOSNIA AND HERZEGOVINA

***Abstract**: Bosnia and Herzegovina is a place with significant natural and human resources for the production of various useful values. Many of these resources are not only frozen but trapped from the point of effective and effective use, and from the perspective of economics of optimum, optimum economy and optimal technological progress.*

The subject of this research is the analysis of frozen resources structures and the exploration of possibilities and constraints in order to enable these resources to be activated. The activation of these resources is an excellent opportunity for intensive and rapid growth and development of business in Bosnia and Herzegovina. Key resorts are: energy, forestry, agriculture and human intellectual capital. The development model ((3BP + 3ST) x3PP) was created in this paper. The model implies the development of 3 base products, 3 own technologies and 3 key partners in the project implementation: Activation of frozen resources in the function of development of Bosnia and Herzegovina.

***Key words:** resources, development, optimal, changes, model.*

REFERENSE:

[1] Adižes, I. (2005), Upravljanje promenama, Asee, Novi Sad.

[2] Bijelić. Z. (2014), Ograničenja i mogućnosti upravljanja krizom i razvojem u Republici

Sepskoj, Međunarodni skup OD KRIZE DO RAZVOJA 2014, Zbornik radova pp 9-27,
Univerzitet poslovnih studija, Banja Luka.
[3] Bijelić, Z. (2011), Model mogućeg razvoja Bosne i Hercegovine, Međunarodna naučna
konferencija Razvoj poslovanja 2011, Zbornik Radova pp 49-50, Ekonomski fakultet,
Zenica..
[4] Bijelić, Z. (2017), Razvoj modala optimizacije integralnog upravljana integrisanim
razvojnim promenama, Druga doktorska disertacija-Spremna za odbranu FTN, Novi Sad.
[5] Bijelić, Z. (2007), Istraživanje efekata i ograničenja transformacije većeg preduzeća
u manja, Prva doktorska disertacija, Univerzitet "Braća Karić", Beograd.
[6] Bijelić, Z., Cvijić, M., Milanović, B. (2010), Pravci rzvoja BiH – Istraživačko razvojni
projekat, Sarajevo.
[7] Bijelić, Z., Čulić, S. (2010), Model Potential for Rapid Economic Growth in Republic of
Srpska, Internnational conference ICEIRD-2010, Zbornik radova pp 25_32, Novi Sad.
[8] Bijelić, Z., Vasilić. P. (2009), Projekat razvoja Republike Srpske, IIS –ITC Banja Luka.
[9] Bijelić, Z. (2017), EKONOMIJA OPTIMUMA – Optimalno privređivanje i optimalan
tehnološki razvoj - Naučna monografija u pripremi, Novi Sad.
[10] Bijelić, Z., Milanović, B., Bijelić., M. (2017), Integrisana nauka i integrisane poslovne
studije u funkciji integrisanog razvoja, Konferencija NAUKA I PRAKSA 2017, Zbornik
radova, pp 104-117, Banja Luka.
[11] Bijelić, Z. (2012), Savremeno upravljanje razvojem – Neobjavljena knjiga, Banja Luka.
[12] Bouman, K. (2001), Strategija u praksi, Prometej, Novi Sad.
[13] Bronštejn, I. N. i dr. (2004), Matematički priručnik, SOHO GRAPH, Beograd.
[14] Gogan, P. (2004), Integracija, akvizicije i restukturiranja korporacija, Prometj, Novi Sad.
[15] Hammer, M., Champy, J. (2004), Reinženjering tvrtke, Mate, Zagreb.
[16] Ivović, V. (1996), Optimizacija u ekonomiji, Ekonomski fakultet, Beograd.
[17] Kano, F. V. (2003), Odgovorno restrukturiranje, Prometej, Novi Sad.
[18] Katić, N. (2012), Elektroprivreda u uslovima slobodnog tržišta, FTN Izdavaštvo, Novi Sad.

[19] Kotler, F. (2005), Lateralni marketing, Asee, Novi Sad.
[20] Madžar. LJ. (1995), Osnovi teorije razvoja i planiranja, Savremena administracija, Beogr
[21] Maslov, A. (2001), O životnim vrednostima, Šarko Albalj, Beograd.
[22] Milačić, V. (2010), FTN Izdavaštvo, Politička ekonomija industrije znanja, Novi Sad.
[23] Morvaj, Z., Gvozdenac D., Tomšić, Ž. (2016), Sustavno gospodarenje energijom i upravljanje uticajima na okoliš u industriji, Energrtika marketing, Zagreb.
[24] Petrović, R. (1977), Specijalne metode u optimizaciji sistema, Tehnička knjiga, Beograd.
[25] Sengi, P. (2003), Peta disciplina – Umeće i praksa organizacije koja uči, Asee, Novi Sad.
[26] Stanić, J. (1998), Uvod u teoriju tehnoekonomske optimizacije, Mašinski fakultet.
[27] Tomović, R., Karlplus, J. W. (1979), Ograničenja formalne teorije Upravljanja sistemima,
Građevinska knjiga, Beograd.
[28] Zelenović, D. (2011), Inteligentno privređivanjai, Prometej, Novi Sad.
[29] Berman, K., Najt, Dž. (2007), Finansijska inteligencija, Asee, Novi Sad

Biljana Milanovć, Institut u osnivanju LOGOS Novi Sad

Zdravko Bijelić, Intitut u osnivanju LOGOS Banja Luka

Milan Stankić, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad

Mitar Bijelić, Institut u osnivanju LOGOS Novi Sad

MATEMATIČKA OPTIMIZACIJA EFIKASNOSTI I RIZIKA INVESTICIONOG PROJEKTA

Sažetak: *Realizacija investicionih projekata je funkcija budućeg vremena. Budućnost je puna neizvjesnosti,a samim time nosi i veliki rizik Neizvjesnost i rizik su danas sve izraženiji zbog brzih promena. Da bi se rizik smanjio potrebno je stalno i kvalitetno upravljati projektom. Potreba za efikasnim upravljanjem projektom iz ugla rizika zahtjeva od nauke da traži nove modele i da se inoviraju postojeći koji se koriste u procesu upravljanja investicijama.*

Kvantitativni, odnosno matematički modeli, su ključni mahanizam za efikasno upravljanje investicionim projektima. Matematičko modeliranje je složen i tehnološki zahtjevan proces. Za realizaciju istog potrebna su multidisciplinarna znanja, timski rad, značajna finansijska sredstva i stalni ekspertski nadzor.

U ovom radu biće kreiran matematički model, koji omogućuje da se primenom matematičke optimizacije, odredi optimalni rizik kao funkcija stepena složenosti upravljanja investicionim projektom, odnosno funkcija efikasnosti upravljanja projktom

Ključne reči: *Optimizcija, projekat, efikasnost, rizik, matematička.*

1. UVOD

Matematika je egzaktno znanje. Zbog toga je matematika pouzdana ko mehanizam za upravljanja. Upravljanje na osnovu mičljenja je veoma rizilno i neizvjesno. Nije dovoljno da o nekom investicionom projktu imate pozitivno mišljenje, pa da se pristupi realizaciji toga. Moramo napravii analizu projekta na osnovu konkretnih znanja. Analiza košta. Zato ne možemo imati veoma velik broj analiza, već ograničen zbog troškova. Možemo imati veliki broj mišljena, ali to ne rešava problem. Zato metoda anketiranja nije pouzdan mehanizam za utvrđivanje istine, odnosno naučne činjenice. Međutim danas se metoda anketiranja najčešće koristi pri provjeri postavljenih stručnih i naučnih hipoteta. Ovo

svakako ne ide u prilog nauci. Rezultat tga je da se veoma često mnoga pitanja koja su postala još pre desetine is to godina stručna pitanja, proglašavaju naučnim dostignućem. Ovaj problem je naročito izražen u oblasti upravljanja na bazi kvantificiranih metoda, odnosno u oblasti numeričkog vrednovanja investicionih projekata [10]. Investicioni program jeste izuzetno složen sistem i istovremeno process, ali istraživanja pokazuju da se istim može efikasno upravljati na bazi modeliranja primenom tradicionalnih matematičkih modela. Primenom savremenih informaciono-softverskih rešenja efektivnost i efikasnostupravljanja se dodatno povećavaju kao i brzina obrade informacija i podataka. [1,2,5,7,8,10,11,12,1,18,19,22,25,30,32,34,35,37, 40,43,51,52,53].

Ciljevi ovg naušnoistraživačkog rada vezani su isključivo za oblast primenjenjenih i razvojnih istraživanja i sastoje se u tome da se pokaže kako je moguće razviti pouzdane matematičke modele za efikasno upravljanje investivionim projektima iz ugla uspešnost i rizika upravljanja projektom. Ovo je istobvremeno i hipoteza koja je u cjelosti potvrđena na bazi razvijenih matematičkih modela za koje je u ovom radu data samo grafićka ilustracija.[57] U radu su koišćene tradicionalne i savremene metode naučnoitraživačkog rada: Analiza i sinteza, matematičko modeliranje, matematilka optimizacija, logićko zaključivanje, metod indukcije i dedukcije i metod eksperimenta, kao i metod konsultovanja sa rijetkim ali izuzetnim ekspertima i poznavaoima predmetne oblasti.

2. INVESTICIJE-RAST-RAZVOJ KAO INTEGRISANI SISTEM

Investicije su jedini i osnovni način realizacije ciljeva razvoja svakog entiteta. Investicije predstavljaju zavrsni čin cjelokupnog procesa razvoja, tj. nakon neophodnih istraživačkih aktivnosti, definisanja ciljeva razvoja i razvojne politike, kao i izrade odgovarajućeg plana razvoja dolazi investiranje. Investiranjem se obezbeđuje realizacija odnosno ostvarivanje planiranih ciljeva razvoja. Bitna povezanost razvoja , odnosno razvojne politike i investicija tj. investicione politike je očigledna. Radi se o cjelovitoj problematici koja ne dopušta pojedinačno istraživanje i realizaciju. Razvoj nije moguć bez investicija, jer one predstavljaju osnovno sredstvo za njegovo ostvarivanje, dok su investicije bez dobro razrađenog plana razvoja čisti promašaj i najčešće vode ka gubicima. Rast i razvoj svakog entiteta prate procesi usaglašavanja njegove veličine, asortimana i organizacione strukture. Stopa rasta koja pokazuje brzinu promjene kvantitativne mjere vrednosti ne zavisi samo od prilika nego i od ograničenja koje se javljaju.Pod upravljanjem rastom i razvojem podrazumjeva se donošenje odluka o pravcima, metodima i brzini njegovog rasta odnosno brini razvojnih promena.[11,14,17,22,29,30]

Upravljanje investicijama, odnosno rastom i razvojem rastom i razvojem, podrazumijeva upravljanje investicionim projektima. Upravljati razvojm, rastom i investicijama za

[57] Kvantitativni i numerički dio istraživanja nije dat zbog ograničenog obima rada.

određen entitet ne znači napraviti i usvojiti na ovlašćenim organima strategiju integrisanog razvoja. Upravljanj razvojem su konkretni projekti sa utvrđeni efektima, rizicimam utvrđenom dinamikom realizacije i troškovima realizacije svih aktivnosti i utvrđenim mehanizmima i alatima za optimalno upravljanje pre svega investicionim projektom. Cilj realizacije određenog investicionog projekta je ulaganje u rast i razvoj konkretnog entiteta kako bi se postigli određeni ekonomski, tehnološki, obrazovni, socijalni efekti. Svaki investiioni projekat prate rizici U uslovima intenzivnih i brzih promjena rizici su povećani. Zbog ove činjenice nauka mora dati odovor kako uspješno upravljati rizicima, odnosno držati rizike pod kontrolom. [1,2,3,4,7,8,9,12,13,19,20,25,28,35,37,38,39,40,43,44,49,51,52].

Investicioni projekat je izuzetno složen i dinamičan sistem, Istovremeno investicioni program je najvažniji instrument pomoću kojeg se upravlja investicijom. On je istovremeno planski i organizacioni document, Uz pomoć investicionog programa se void operativna realizacija projekta koji je predmet investiionog programa. Ostvareno stanje projekta se poredi sa podacima koji su sadržani u investiionom projektu in a osnovu stepena odstupanja vrše potrebne korekcije. Projekat kao izuzetno složen i dinamičan sistem, a istovremeno i process izložen je stalnim promjenama iz okruženja i proaktivnim promenama unutar samog sistema. Promene stvaraju problem, a problem se moraju rješavati. Rješenje u jednom trenutku dovodi do novog problema u sledećem vremenskom interval. Imamo ciklus koji se ponavla. U trenutku kad ne bude bilo problema, sistem će netati. U cikličnom toku problema, rješenja i rezultata rješenja investicionim projektom treba upravljati tako da rješenja budu najbolja posmatrano unutar sistema i optimalna posmatrano u inerakviji sa okruženjem. [1,2]. Strateški planovi razvoja su mehanizam za upravljanje razvojem siromašnih, od strane bogatih. Strateški plan razvoja je forma koja je kreirana u Evropskoj uniji putem kojeg razvijene zemlje drže na razvojnom odstojanju siromašne, Ovi planovi liče jedan na drugi kao jaje jajetu. U njima nšta nije rezultat temeljne kvantitativne analize zasnovane na tehnološkim i upravljačkim znanima. Navedeni planovi nisu bili predmet nikakve analize nikada i završili sun a policama u prašini.[58][8,12,16,17,21,22,26,27,33,36,38,41,44,47,48,49,5,51,52,53,54,55].

[58] U funkciji projekta, na bazi kojeg je jednim dijelom nastao ovaj naučno-istraživački rad, izvršena su eksperimentalna istraživanja na uzorku od 60 strateških planova: razvoja lokalnih zajednica, razvoj obrazovanja i razvoj poljoprivrede i sela. U svim posmatranim strateškim planovima razvoja lokalne zajednice stoji da je turizam njveća razvojna prilika. U svim analiziranim srateškim planovima obrazovanja stoji da će doći do povećanja broja učenika u srednjoj školi i da će se morati otvoriti ojelenja za nove obrazovne profile uz zadržavanje postojećih. U strategijama vezano za poljoprivredu i selo stoji da se moraju stvoriti uslovi za povratak na selo i privređivanje na selo tako što će se izgraditi infrastruktura i obnoviti ehanizacija. U strategiji razvoja elektroprivrede stoji da je ova grana bila id a će ostati idalje osnovna privredna grana do 2030 godine. Sve ove projekcije zasnovane su na mišljenju nekvalifikovanih timova koji su stručno pripremali predloge strategija i na odlukama nekompetentnih structure organa koji je usvajao ove strateške planove razvoja. U drugom dijelu ovih planova pobrojani su razvojni projekti materijalne i nematerijalne infrastructure sa iskazanim vrednostima ulaganja u te projekte, a do kojih se došlo potpuno improizovanom metotom procene na bazi mišljenja. Nigdje ni u jednom slučaju prilikom

3. UPRAVLJANJE INVESTICIONIM PROJEKTOM

3.1 Integrisano upravljanje investicionim projektom

Proces investiranja je veoma složen dinamički proces, čije efikasno sprovođenje nije moguće bez svjesnog i smišljenog usmjeravanja i vođenja ka definisanom cilju. Sve ovo dovodi do zaključka da se procesom investiranja mora upravljati i to zbog velike složenosti samog procesa, što predstavlja i glavni uslov njegove efikasne realizacije.

Upravljanje investicijama je fenomen današnjeg vremena, neophodan je u savremenom životu i radu. Za odvijanje procesa funkcionisanja i za realizaciju procesa razvoja društvenih sistema upravljanje je neophodno. Funkcionisanje svakog poslovnog sistema, tj. njegov razvoj se ne može odvijati bez upravljanja, bez stalnog dejstva upravljačkih akcija na sistem, zbog izmjene njegovog stanja. Istraživanje i odvijanje funkcionisanja i razvoja poslovnih sistema u velikoj mjeri zavisi od procesa upravljanja.

Širi pristup upravljanju investicijama obuhvata planiranje i realizaciju više uzastopnih, povezanih investicionih projekata kojima se ralizuju određeni razvojni ciljevi, a samim tim i razvoj preduzeća u cjelini. Uži pristup obuhvata upravljanje jednim investicionim projektom ali i pored toga planiranje i realizacija pojedinih investicionih objekata mora da bude povezana u kontinuitet realizacije dugoročnog razvoja preduzeća, samim tim uži pristup se pretvara u širi pristup upravljanja razvojem preduzeća.

Svakim potprocesom i svakom fazom procesa investiranja treba upravljati (planirati: tok investiiioniog projekta u vremenu i potrebne reurse a realizaciju istog, organizovati, realizovati i kontrolisati projekat), da bi se u cjelini efikasno odvijao. Pri tome u prvom dijelu koji se odnosi na pripremu određene investicije dominiraju elementi planiranja a u drugom dijelu procesa koji se odnosi na izvršenje (izgradnju investicionog objekta) dominiraju elementi operacionalizacije. Upravljanje procesom investiranja obavlja se uz pomoć različitih upravljačkih metoda (metode matematičkog programiranja i dr.). Izbor između više različitih investicija predstavlja dio ukupnog problema upravljanja investicijama koji se odnosi na naučnu pripremu i donošenje investicionih odluka.

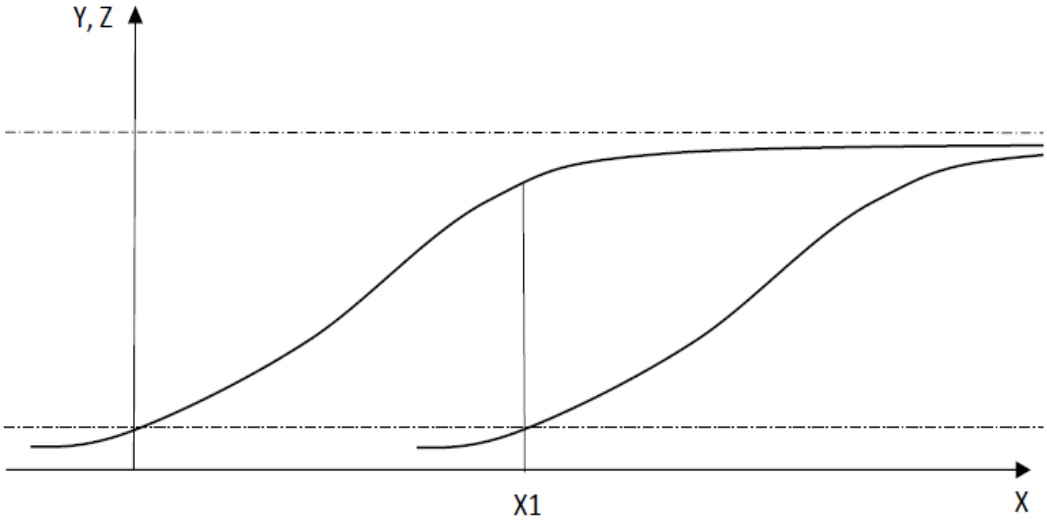
---

kvantificiranja nije korišćen naučni i stručni pristup vrednovanja. Strukture su rezultat posmatranja plan u lokalnoj zajednici koja je vremenski pre uvojila svoj strateški plan razvoja. Vezano za privredu u planovima se navodi samo moguća granska struktura bez ikakvih projektovanih kvantitativnih pokašatelja. U planovima se samo određuje period realizacije projekta i navodi organ ili organizacija koja je nosilac realizacije strateškog plana razvoja lokalne zajednice ili nekog drugogog subjekta. Daljom analizom ovih strateških planova , koji po svojoj peirodi bi trebalo da budu okvir u kojem će se dešavati sve razvojne aktivnosti u period za koji se plan donosi, vidljivo je da se timoi koji su radili ovaj plan satavljeni po prestavničkom principu, a ne profesionalno-stručnom za oblast programskog razvoja. Nadzor i vođenje izrade strateškog plana gotovo u svim slučajevima voidi međunarodna agencijska organizacija koja i finansira u potpunosti ili najvećim dijelom troškove izrade strateškog plana,

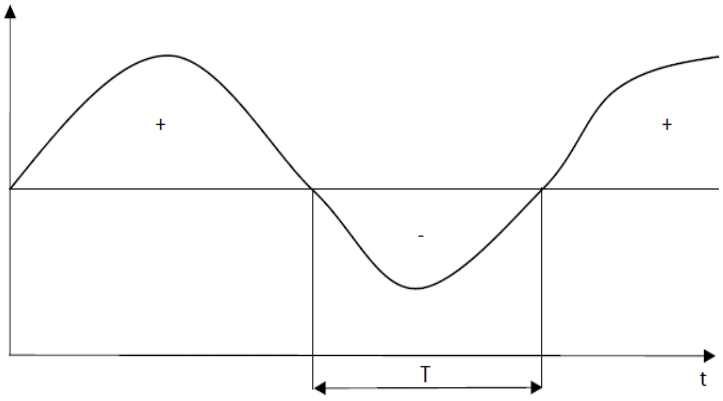
Iz prethodne analize jasno proizilazi da je upravljanje investicionim projektom izuzetno kompleksan prolem i izuzetno rizično pitanje. U uslovima dimamičnih i intenzivnih promena nezamislivo je upravljanje investiionim projektima bez primene matematičkog modeliranja i matematičke optimizaije.

3.2 Razvoj modela matmatičkog modeliranja sistema u funciji otimalog upravljanja investicionim projektima

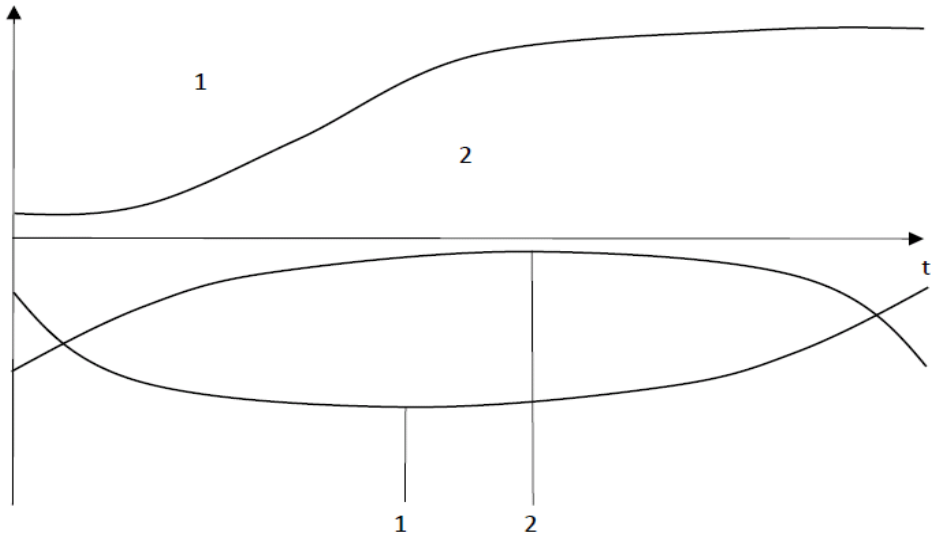
Na sljedećim slikama data je grafička ilustracija razvijena tri modela u funkciji optimalnog upravljanja investicionim projektima. Rezultati razvojno-istraživačkog rada, odnosno primenjene nauke su modeli dti na slikama 1,2 i 3. Prikazani modeli se odnose na optimizaiju upravljanja efektima i rizikom investicionog projekta.



Slika 1



Slika 2



Slika 3

Slika 1 pokazuje tok pouzdanosti i rizika (Z i Y) u funkciji vremena (X) koje je upravljački tim proveo na realizaciji sličih projekata. Slika 2 pokazuje oscilatorni karakter rizika i efikasnosti upravljanja u funkciji vremena (t). Slika 3 pokazuje grafičku ilustraciju optimizacije rizika i pouzdanosti kao i efekata investicionog projekta primenom kombinacije tradicionalnih i savremenih metoda upravljanja u funkciji vremena t.

MATHEMATICAL OPTIMIZATION OF THE EFFICIENCY AND RISK OF THE INVESTMENT PROJECT

***Summary**: Realization of investment projects is a function of future time. The future is full of uncertainty, and therefore also carries a high risk Uncertainty and risk are more pronounced today due to rapid changes. In order to reduce the risk it is necessary to manage the project continuously and quality. The need for effective project risk management requires science to search for new models and to innovate existing ones that are used in the investment management process.*

Quantitative or mathematical models are a key mechanism for effective management of investment projects. Mathematical modeling is a complex and technologically demanding

process. To realize this, multidisciplinary knowledge, teamwork, significant financial resources and ongoing expert supervision are needed.

In this paper, a mathematical model will be created, which enables the use of mathematical optimization to determine the optimal risk as a function of the degree of complexity of the management of the investment project, that is, the function of project management efficiency

***Keywords**: Optimization, project, efficiency, risk, mathematics.*

REFERENSE:

[1] Adižes, I. (2005), Upravljanje promenama, Asee, Novi Sad.

[2] Adižes, I. (200$), Težnja ka top formi, Asee, Novi Sad.

[3] Bijelić. Z. (2014), Ograničenja i mogućnosti upravljanja krizom i razvojem u Republici Sepskoj, Međunarodni skup OD KRIZE DO RAZVOJA 2014, Zbornik radova pp 9 - 27, Univerzitet poslovnih studija, Banja Luka.

[4] Milanović, B,, Bijelić, Z. (2017), Integrated cost management product development an important factor of competitiveness, IS'17, Nov Sad

[5] Bijelić,Z. (2017), Razvoj modala optimizacije integralnog upravljana integrisanim razvojnim promenama, Druga doktorska disertacija-Spremljena za odbranu FTN, Novi Sad.

[6] Bijelić, Z. (2007), Istraživanje efekata i ograničenja transformacije većeg preduzeća u manja, Prva doktorska disertacija, Univerzitet "Braća Karić", Beograd.

[7] Bijelić, Z. i dr. (2017), Mathematical modeling and the optimization development changes of process and system, 10th International Scientific Conference SED 2017, Zbornik radova pp 2-137 do 2-142, Užice.

[8] Bijelić, Z. (2017), EKONOMIJA OPTIMUMA – Optimalno privređivanje i optimalan tehnološki razvoj - Naučna monografija u pripremi, Novi Sad.

[9] Bijelić, Z., Milanović, B. (2017), Razvoj integrisanih modela primenom integrisane optimizacije u funkciji integrisanog kvaliteta, ETIKUM 2017, Novi Sad.

[10] Bijelić, Z., Milanović, B., Bijelić., M. (2017), Integrisana nauka i integrisane poslovne

studije u funkciji integrisanog razvoja, Konferencija NAUKA I PRAKSA 2017, Zbornik
radova, pp 104-117, Banja Luka.
[11] Bijelić, Z. (2017), Savremeno upravljanje razvojem - Knjiga pripremljena za objavljivanje,
Novi Sad.
[12] Bouman, K. (2001), Strategija u praksi, Prometej, Novi Sad.
[13] Bronštejn, I. N. i dr. (2004), Matematički priručnik, SOHO GRAPH, Beograd.
[14] Bulat, V. (2000), Opšti zakon dinamičkog uravnoteženja, ICIM, Kruđevac.
[15] Ćosić, I., Šešlija, D., Vidicki, P. (22015), Osnovi industrijskog inžinjerstva, FTN Izdavađzvo, Novi Sad.
[16] Draker, P. (1996), Inovacije i preduzetništvo, Privredni pregled, Bograd.
[17] Draker, P. (2005), Upravljanje u novom društvu, Asee, Novi Sad.
[18] Drenovak, M. (2002), Privredna i finansijska matematika, Kromino Trade, Kraljevo
[19] Druden, G. (2000) Revolucija u učenju, Timgraf, Beograd.
[21] Đurić, Z. (2001), Prilagođavanje promenama uslov uspešnosti preduzeća, Institut ekonomskih nauka, Beograd.
[22] Galaža, M. (2001), Filozofsko-etički aspekti logičkog upravljanja tržišnim poslovanjem,
Škola evropskih znanja, Novi Sad.
[23] Gogan, P. (2004), Integracija, akvizicije i restukturiranja korporacija, Prometj, Novi Sad.
[24] Hammer, M., Champy, J. (2004), Reinženjering tvrtke, Mate, Zagreb.
[25] Ivović, V. (1996), Optimizacija u ekonomiji, Ekonomski fakultet, Beograd.
[26] Kano, F. V. (2003), Odgovorno restrukturiranje, Prometej, Novi Sad.
[27] Kotler, F. (20o5), Lateralni marketing, Asee, Novi Sad.
[28] Kovač, P. (2011), Metode planiranja i obrade eksperimenta, FTN izdavaštvo, Novi Sad.
[29] Madžar. LJ. (1995), Osnovi teorije razvoja i planiranja, Savremena administracija, Beograd.
[30] Marić, B., Bijelić, Z. (2011), Upravljanje investicijama, Prometej, Banja Luka.
[31] Maslov, A. (2001), O životnim vrednostima, Šarko Albalj, Beograd.
[32] Maynard H. B. (1984), Industrijski inženjering I, II, III, IV, Privredni pregled, Beograd.
[33] Milačić, V. (2010), FTN Izdavaštvo, Politička ekonomija industrije znanja, Novi Sad.
[34] Mitrović, Ž. (1985), Osnove integralnog upravljanja kvalitetom proizvoda, IURP, Beograd.
[35] Petrović, R. (1977), Specijalne metode u optimizaciji sistema, Tehnička knjiga, Beograd.
[36] Poter,M. (2003), Konkurentnost, Asee, Novi Sad.

[37] Sazdanović, S. (1977), Posleoptimizacija ekonomskih sistema-modeli parametarskog programiranja, Naučna knjiga, Beograd.
[38] Sengi, P. (2003), Peta disciplina – Umeće i praksa organizacije koja uči, Asee, Novi Sad.
[39] Stanić, J. (1998), Uvod u teoriju tehnoekonomske optimizacije, Mašinski fakultet.
[40] Tadić, D. (2006), Teorija fazi skupova-primene u rešavanju menadžment problema, Mašinski fakultet, Kragujvac.
[41] Tešić, Z., Nikolić, R. (2008) Programi, tehnologije, organizacija, upravljanje razvojem kompetitivnog sela, FTN-Izdavaštvo, Novi Sad.
[42] Tisen, R., i drugi, (20o6), Dividenta znanja, Asee, Beograd
[43] Tomović, R., Karlplus, W. (1979), ograničenja formalne teorije upravljanja sistemima, Građevinska knjiga, Beograd.
[44] Velč, Dž, (2005), Veština pobeđivanja, Asee, Novi Sad.
[45] Vujanović, B. (1990, Metode optimizacije, Radnićki univerzitet, Novi Sad.
[46] Vujković, T. (1972), Kvantitativna analiza tehničkog progresa, Informator, Zagreb.
[47] Vujković, T. (1976), Ekonometrijske metode i tehnike, Informator, Zagreb.
[48] Zelenović, D. (1982), Proizvodni sistemi, Naučna knjiga, Beograd.
[49] Zelenović, D. (2011). Inteligento privređivanje, Prometej, Novi Sad.
[50] Zelenika , R. (2000), Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog stručnog dela, Ekonomski fakultet, Rijeka.
[51] Institut za upravljanje projektima, (2008) – SAD, Vodič kroz krpus znanja za upravljanje projektima (PMBOK vodič), Prevod (2010), FTN, Novi Sad.
[52] Serder, V. (1989), Uvod u statistiku, Školska knjiga, Zagreb.
[53] Sendić, R. (1993), Upravljanje rastom i razvojem preduzeća, Savremena administracija, Beograd.
[54] Šolja, V. (1970), Metod i oganizacija naučnoistraživačkog rada, Mašinski fakultet, Beograd.
[55] Šamić, M. (1990), Kako nastaje naučno djelo, Sarajevo.
[56] Balaban, N. (2002), Informacioni sistemi u menadžmentu, Savremena administracija, Beograd.
[56] Bijelić, Z, i dr. (2017), Aktiviranje zamrznutih resursa kao razvojna pilika Bosne i Hercegovine, Međunarodna konferencija: Inovacije i održivi razvoj 2017, Beograd.

Zdravko Bijelić, Institut u osnivanju LOGOS Banja Luka

Biljana Mlanović, student doktorskih studija, Ekonomski fakultet Subotica

Milan Stankić, Student doktorskih studija, FTN Novi Sad

Mitar Bijelić, Institute u osnivanju LOGOS Novi Sad

ZNANJEM DO INTENZIVNOG RASTA I RAZVOJA PROIZVODNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE

Sažetak: *Ekonomsko-tehnološki razvoj sopstvenih tehnologija podrazumijeva mogućnost proizvodnje jeftinije i konkurentnije električne energije na tržištu. Ovo traži od nauke da traži rešenje za razvoj i proizvodnju na bazi sopstvenih snaga. U ovome radu predmet naučnog posmatranja je osposobljavanje postojećih i izgradnja novih kapaciteta za proizvodnju električne energije na bazi sopstvenog znanja. Ključno je osposobljavanje za proizvodnju sopstvenih tehnologija, odnosno sopstvene opreme za proizvodnju električne energije u hidroelektranama.*

Znanje je danas ključni faktor uspešnog privređivanja. Upravljačka i tehnološka znanja vezano za tehnološki razvoj moraju biti kreirana na bazi izvrsnosti i inteligentnog pristupa rešavanju problema. Prostor eksperimentalnog istraživačkog posmatranja biće Republika Sepska, a baza za ocenu komperativne efikasnosti je Republika Srbija i Republika Hrvatska.

Ključne reči: *Znanje, električna energija, sopstvene tehnologije, razvoj, optimalno.*

1. UVOD

U bivčoj Jugoslaviji tehnološki razvoj je bio na nivou evropskih zemalja. Tehnički kadrovi su bili izuzetno obrazovani i osposobleni za rešavanje najsloženih najsloženih razvojnih projekata. Posebno je prednjačila vojna industrija. Vojna industrija bivče Jugoslav ije je bila izuzetno knkurentna na međunarodnom tržištu. Posebno mjesto je zauzimala u proizvodnji i izvozu najsložrnijih vojnih sistema kao što su: Savremeni tenk 84, borbena vozila, vojni helikopteri i avijoni, sve vrste artiljerijske i minobacačke municije, minsko-eksplozivna sredstva, raketne sisteme. Vojna proizvodnja je imala izuzetno visok udio u bruto društvenom proizvodu. U vojnoj industriji su radili najsposobniji tehnički kadrovi. Najveći broj inovacija bio je iz oblasti vojne industrije. O kadrovima u vojnoj industriji se vodila posebna briga. Ti kadrovi su imali obezbeđene stanove, izuzetno visike plstei imali su mogućnost stalnog usavršavanja. Najsposobniji univerzitetski profesori na tehničkim fakultetima su prvo radili u vojnoj ili nekoj drugoj

uspješnoj industriji. Vojna industrija je bila najprivlačniji poziv za svršene inžinjere jer su imali plate mnogo veće nego druga privreda, a pogotovo administracija, U vojnoj industriji i većem dijelu civilne industrije visoko su kotirali dobri visokokokvalifikovani i kvalifikovani radnici i tehničari. Danas imamo potpuno obrnutu situaciju, jer je danas najbolje plaćena administracija i svako želi da se zaposli u javnom sektoru u oblasti javne administracije. Trenutno jedino su na cijeni informatičari. Međutim, i oni su plaćeni mnogo manje neko da rade u inostranstvu. Svoje stambeno pitanje rešavaju uz pomoć roditelja i kredita. Znači desile su se promene čiji je efekat izuzetno negativan.[2].

Električna energija je ne samo jedan od tri moguća staba razvoja Republike Sepske, već i po svim kriterijumima vrednosti stub koji ima najveću ekonomsko-tehnolo[ku razvojnu mogučnost [5,36,38]. Istraživanja realizovana kroz projkat na bazi kojeg je nastao ovaj rad pokazuju da model razvoja elektroenergetskog sektora Republike Srpske na bazi sopstvenih tehnologija bi obezbjedio izuzetne razvojne efekte mjereno rastom društveog bruto proizvoda, rastom novostvorene vrednosti, rastom poreza, rasom zapošljavanja i rastom tehnološkog progresa. Rezultat toga bi bio zapošljavanje visokoobrazovanih kadrova u velikom obimu za više profila. Takav model razvoja bi imao izuzetan uticaj na progresivan rast visokog obrazovanja, socijalnog sektora, sektora kulture i svakako na pozitivne dmografske tokove.

Problem kojim se rad bavi je rast proizvodnje električne energije hidroelektranama u Republici Srpskoji. Predmet rada je naučno istraživanje u svrhu dokaza mogućnosti proizvodnje električne energije na bazi sopstvenih tehnologija i sopstvenog znanja. Cilj rada je da na osnovu istraživačkih podataka i informacija dobijenih kroz poseban projekat koji se bavio razvojnim mogućnostima Republike Srpske, pokaže ili opovrgme hipoteza po kojoj je na bazi sopstvenih tehnologija moguć obezbjedii optimalan razvoj Rpublike Srpske, Ovo je ujedno i osnovna hipoteza. Hipoteza je u cjelosti potvrđena sa velikom pouzdanošću. U samom projektu na bazi kojeg je nastao ovaj rad korišćene su mnoge standardne naučno-istraživačke metode i tehnika, U ovom radu korišćena je metoda analize i sinteze i metoda logičkog zaključivanja.

2. ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA PROIZVODNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE

2,1 Opšta analiza postojećeg stanja u Republici Srpskoj iz ugla znanja

Sveobuhvatna sistemska istraživanja pokazuju da neefektivni i neefikasno koišćenje ključnih razvojnih potencijala u Republici srpskoj je rezulat zarobljenosti ogromnog dijela prirodnih resursa. U osbovi uzrok ovakog stanja je u neznanju, odnosno nedostatku primenjenih znanja. Zarobljeni resursi su samo posledica neodgovornih i loših upravljačkih mehanizama, a sistemski posmatrano u oblasti sve četri funkcije upravljanja i u svim segmentima privređivanja. Oslobaćanje zarobljenih resursa i njihovo ponono osposobljavanje jste zaista istorijska prilika. Republika Srpska uz pomoć i partnerstvo sa:

Evropskom unijom, SAD-a, Republikm Srbijom, Rusijom, a pre svega sama sa sobom i svojim ljudski reursima ima kapacitet da krene novim razvojnim ekonomskim i tehnološkim progresom. Ključni problem je u ludima koji odlučuju i znanju koje oni ne posjeduju. [1,2,3,6,7,8,12,**13**, 29,35,39,44,46, 51,53,55,59,60]

Autori su u odnosu na svoj rad (13), napravili razvojne promjene tsko čtp su termine: potencijal negde zamijenili sa resurs i trmin zamrznuti resursi sa terminom zarobljeni. Prihvatili su termin (60) jer mislimo da isti mnogo bolje odražava katastrofalno stanje ekonomije u Republii Srpskoj. Ključ problema u Republici Srpskoj je u nedostatku znanja i to pre svega primenjenih. Moć odlučivanja imaju neznalice. Neznanje prati često, nedolično ponašanje i ispoljavanje moći nad formalno podređenima. Nekompetentni su postal najmoćniji.[59]

Ključ rešenja problema koji se zove sadašnje stanje Republike Sepske je u transformaciji, odnosno razvojnoj promjeni postojćeg sitemskog stanja u novo stanje koje ima veće vrednosne pokazatelje. Da bi promenili postojeće stanje pro moramo promeniti sebe moramo trajno učiti, postati prosvećeni i svaki dan biti više sposobni da se mijenjamo da bi mogli uspješno da se bavimo promjenama i mijnjamo postojeće stanje [3,4]. Izuzetno teška i kompleksna misija za pojedinačno djeloanje. Kako onda dalje? Prvi korak je svakako u trajnom obrazovanju svih, a ne formalnom sticanju diploma. Da li možemo izaći iz oog bunara, Da ako znamo, ako napravimo skale na vrijeme i ako se znamo penjati uz te skale. Sve to se zove obrazovanje. Društvo u kojem stopa učenja nije veća od stope promena, nema izgleda za uspehom[17,51][60].

---

[59] Vlasnici postaju ljudi čiji roditelji nisu bili vlasnici ničega, neznaju ništa o korporativnom upravljanju, rugaju se malobrojnoj naučnoj ineligenciji. Na direktorsko i načelničko mjeszo u javnim ustanovama, preduzećima i administrativnim pozicijama postavljaju se ljudi bez dana prakse. Jedini cilj im je iskoristiti mandate za lično bogaćenje, Djeca im terorišu sirotinjsku djecu, a u indeksu su im najučestalija ocjena šestica i mnogi zvrše fakulte za jednu godinu.. Kako je odgovornost u direktnoj korelaciji sa znanjem, ovakvi i ne mogu biti odgovorni nip red bogom ni narodom.[6]

Doktori nauka postaju ljudi koje nikad niste vidjeli da marljivo uče, mnogi nemaju školske drugove, nikad nisu izučavali fundamentalne stvari iz oblasti doktorata i uvjek se bave nečim drugim. Svi ovi doktori imaju mentore. Kako i na osnovu čega su oni ocjenili njihovu sposobnost za izradu doktorske disertacije, jesu li se umpili? Da li je moralna i materijalna kriza prouzrokovala intelektualnu prostituciju ili neki ljudi, jednostavno, nisu ni bili ono što smo mislili da jesu? Ovde diploma postaje dokaz pameti. Pri tome se zaboravlja da diploma možete kupiti, a znanje ne možete. Stručnjak je onaj ko zna, a ne onaj ko koji ima diploma. Strpljivi i dugogodišnji rad entuzijasta postaje smiješan i nepotreban. Istinska nauka ovde umire. Oni koji ne odu bore s za svakodnevno preživljavanje.

[60] Prvi autor uz saglasnost svog profesora Zeleovića doda je da je bitno da učite prave stvari i upravo vrijeme i od pravih učitelja. Sa ponosom ističe das u njegov inajbolji učitelji bili najbolji profesori: Akademik Dragutin Zelenović, Akademik Rajko Tomović, Akademik Vojislav Marić, Akademik Božidar Vujanović, prfesorI: Mićo Marić. Radivoje Petrović, Nedeljko Parazanović, Ljubomir Madžar, Branko Horvat, Dragan Lacić i mnogi drugi.

Znanje je ključ rešenja problema proizvodnje nove električne energije. Problem je što oni koji donose odluke neznaju kolika je moguća korist od nove električne energije proizvedene na bazi sopstvenih tehnologija[5] Bez prosvećivanja ljudi koji odlučuju šanse za uspešne promemjene su praktično nemoguće. Ako se ovome dodaju još razni objektivni i subjektivni otpori promenama, onda sam sistem promena postaje možda najsloženi sistem. U Republici Srpskoj ljudi koji bi trebalo da daju podršku ovome projektu su najčešće razvojno krazkoročno orjentisani, Međutim, radi se o složenim projrktima koji vremenski traju mnogo duže nego što je izborni mandate u političkim strukturama.

2.2 Analiza potenenijala, kapaciteta resursa za proizvodnju nove elekrične energije

Pma zvaničnim podacima Ministarstva industrije, energetike i rudarstva Republike Srpske, procenjuje se das u sleeći energetski potencijali svih vodotokova U Republici srpskoj sledeći:

1. Energetsi potencijal, je 10 000 GWh godišnje. Od toga je iskorišćeno samo oko 30 %, a 70% je neiskorišćeno.
2. Kapaciteti veće snage preko 10 MW iskorišćeni su oko 36%, a manje snage od 10 MW sa 65%.

Za tri ključna geografska područja vodotoka podaci su dati u sledećoj Tabeli T1.

Tabela 1

VODOTOK	SNAGA(MW)	PROIZVODNJA(GWh)	INVESTICIJA(Evra) Miliona
1. DRINA	915	3. 530	2.490
2. Vrbas	70	540	440
3. Trebišnjica	350	480	360
U K U P N O	1.335	4. 550	3.290

Voma je bitno ko su vam bili profesori, ali ništa manje nije važno ni to sledeće: Kos u vam roditrelji, komčije, ko su vam bili čefovi, direktori, ljekari i drugi.

Postojeći hidroenergetski kapaciteti za proizvodnju električne energije, hidroelektrane izgrađene su sve prije 40 godina izuzimajući par mini hidroelektrana..[61] Znači posljednjih 40 g0dina nije bilo ni pokušaja da se izgradi ozbiljan kapacitet.

Rađene su razne studije i analiza,tako što su se prepisivali podaci iz kvalitetnih projekata i studija urađeni u bivčoj Jugoslaviji. Ove navodno nove studije uglavnom služe za bogaćenje onih koji u ime države ih naručuju i nedovoljno kvalifikovanih projektanskih kuća, čiji vlasnici nemaju kompetentne saradnike na realizciji izrade studija i projekata. Profesionalni pristup ovom pitanju u cjelosti je izostao u Republici Srpskoj, danas smo praktično u tehnološko-razvojnom diskontinuitetu za što će trebati ogromni napori da se eventualno i malim udjelom domaćih znanja i tehnologije pokrene izgradnja hidroelektrena snage preko 10MW. Javna korporacija "Elektroprivreda Republike Srpske" u čijem sastavu je i distribucija električne potrošačima[62], svoje investiciono-razvojne aktivnosti je usmerila na inesticiono održavanje distributivnih sistema[63]. Kad bi u par rečenica trebalo napraviti opisnu sintezu stanja u predmetnom segment, onda bi to bilo da je situacija izuzetno loša in a ivici katastofalne situacije., bez obziraaa što su direktni kapaciteti odavno otplaćeni i relation niskim udjelom plata u prodajnoj cijeni stuje poredeći sa stanjem u bivšoj Jugoslaviji.

Upravljačke strukture, upravljački mehanizam i organizacione strukture su izuzetno neefikasni posmatrano integralno sistemski ii z ugla mogućnosti. Osnovane su nove institucije koje predstavljaju ništa drugo nego nepotrebno potrošačko mjesto za zbrinjavanje stranačkih kadrova.[64]

---

[61] Male hidroelektrane su izgleda sudbina siromašnih jer ih siromašnima preporučuju rezvijene zemlje i straini ulagači.. Odavno je poznto da male hidroelektrane nisu rentabilne kao proizvođač za jedinstveni distributivni sistem zbog procentualno velikih gubitaka u transformatorima. (Električna energije se mora prvo transformisati na visoki napon neposredno na mjestu proizvodnje da bi bi pogodan za prenos a ponovo sa ovakvog visokog napona vratiti na niski napon koji koriste potrošači. Zbog ove činjenice država mora da sufinansira proizvođače električne energije u malim hidroelektranama. Politikom održivog razvoja, relativno malim ulaganjima, zaštite životnt sredine bogati su kao rešenje njihovih problema predvidjeli male hidroelektrane.

[62] Prenos električne energije vrši zajednička korporacija sa Federacijom Bosne i Hercegovine kao jedinstven tehnološki sistem za cijelu Bosnu o Hercegovinu.

[63] Inesticiono održavanje se uglavnom finansira iz međunarodnik kredita. Zaduživanje je tpa da je to prilika koja se mora iskoristiti. Tako dobijena sredtvs se troše izuzetno nerentabilno. Postojeći proizvodni kapaciteti su podavno otplatili kreditna sredstva na bazi kojih su izgrađeni u bivšoj Jugoslaviji. Proizvodni kapaciteti su pranoćformalno oranizovani ka zavisna preduzeća u satavu Holdinka, tako da imaju ograničenu mogućnost odlučivanja. Njihove investiciono.razvojne aktivnosti se sastoje u remontu postrojenja i ulaganja u savremene informacione sisteme.

[64] Komisija za električnu energiju Republike Srpske je jedna birokratska institucija u kojoj ćlanovi komisije imaju neprimerno visoke plate i u kojoj je stepen složenosti posla na nivou čestitog tehničara elektro ili mašinske struke. Menadžment korporacije i zavisnih preduzaća nije instaliran po kriterijumu profesionalne

2.3 Analiza tehnologija

Ključno pitanje svake poslovne aktivnosti, a time i tehnologije je efikasnost ili efektivnost po pitanju određenih performansi za svaki poslovni sistem bez obzira na veličinu i složenost.. Jedan od najčešće korišćenih pokazatelja sposobnosti odnosno efikasnosti hidroenergetskog sistema za proizvodnju električne energije, je svakako profit korporacije koja upravlja. U mnogobrojnoj literature današnjeg vremena koja se bavi savremenim upravljanjem u oblasti elektroenergetskog sektora je stav da je za uspjeh korporacije veoma bitno podizati svijest i motivacija zaposlenih. To treba da stvori uslove da se de se promene u stavu prema energiji tako što će se tradicionalni stavovi zaboraviti, a savremeni prihvatiti kao prva vrijednost današnjeg vremena.[45], Osnovna karakteristika ovakvog rayvojnog pristupa je da odbacuje sve tehnološke i druge vrednosti koje počivaju na tradicionalnim znanjima i tradicionalnim mehanizmima i alatima, odnosno tradicionalnoj tehnologiji. Onaj ko projekzuje ovakav model rayvoja za siromašne ne čini to da bi pomogao siromašnima, već da bi siromašnog stavio u zavisnost od bogatog.[65]

3. TRI MOGUĆA SISTEMA ZA RAST I RAZVOJ PROIZVODNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE U REPUBLICI SRPSKOJ

Sveobuhvatna sistemska naučna analiza pokazuje da je u Republici Rrpskoj rastuću proizvodnju električne energije u hidroelektranama moguće postaviti na tri potpuno različita sistema koji ne moraju međusobno ds su isključivi. Postojanje jednog u suštini na jednoj lokaciji ne znači da se drugi ne može primeniti na drugoj lokaciji, a treći na trećoj lokaciji. To su sledeći sistemi razvojni sistemi, odnosno modeli:

1. Izgradnja i proizvodnja opreme na tradicionalni način na osnovu sopstvenih znanja i sopstvenih tehnologija[5,35]

2. Postavljanje savremenog sistema proizvodnje eektrične energije zasnovanog na razvojnim strategiama koje podrazumjevaju izgradnju malih hidroelektrena i zaštitu životne sredine [14,26,27,28,30,45].

---

sposobnosti, već kriterijumu partiskih interesa, Takav menadžment onda isključivo radi za onoga ko ga je instalirao. Menadžeri ne posjeduju potrebna ni upravljačka ni tehnološka znanja. Kao taki nikad im neće pasti na um da organizuju razvojnu funkciju na nivou elektroprivrede koja bi bila u formi istraživačko-razvojnog instituta ili nešto slično. Oni su ubeženi da sistem strateđkog planiranja rešava problem, ne videći da taj mehanizam podržava process nestajanja elektroenergetske korporacije pod domaćom kontrolom.

[65] U našem narodu je poznata izreka koja kađe sledeće. Ako čeliš d ate komšija u nekom poslu nikad ne stigne stalno mu govori da radi kao i vi. dok onaj koji prihvata postoječee znanje, onaj koji plasira to znanje, će u mešuvremenu se usavršiti i razviti i steći nove tehnologije. Sledi jasan zaključak da on u suštini prodaje već zastarjele tehnologije kao nešto što je savremeno, Sa druge strane onaj koji prihvata ponuđene tehnologije, praktično se odrekao svojih tehnologija i svojih znanja, a u kojima je imao izvrstne rezultate. Jasn je da ovakav model ne da nije smanjio efikasnost između bogatog i siromašnog, odnosno savremenog i tradicionalnog, već je došlo do povećanja jaza razvijenosti i po apsolutnom i relativnom pokazatelju. [3]

3, Treći bi bio konbinacija prethodna dva i koji u suštini znači ekonomiju optimuma i optimalno privređivanje i optimalni tehnološki progres [3,5,6,17,35].

Istraživanja pokazuju da s postojeća proizvodnja električne energije u Republici Srpskoj skoro u stopostotnom iznosu ostvaruje na bazi kapaciteta koji su izgrađeni pre 40 i više godina u bivšoj Jugoslaviji. Ti kapaciteti su u najvećem dijelu instalirani primenom sopstvenih tehnologija kako za izgradnju objekata tako i za proizvodnju opreme. Industrijski kapaciteti koji su bili nosioci razvoja i proizvodnje opreme za hidroelektrane praktično više ne postoje. Kako istraživanja pokazuju ljudski resursi koji su bili nosioci izgradnje opreme i samih objekata na lokacijama hidroelektrana, su u dubokoj starosnoj dobi i žive vani. Međutim postoji jedna kritična masa poznavaoca ovog problema koji bi bili sposobni dd sa timovima sa mladim inženjerima realizuju projekat razvoja i proizvodnje povećane količine električne energije za slobodno tržište.

Drgimodel bazira na strategiji Evropske Unije po kojoj siromašne temlj treba da proizvode električni energiju idključivo u malim hidroelektranama joje vode rašuna o održivom razvoju in a bazi tehnologoj koje proizvode razvijene zemlje.

Treći model je orginalno istraživačko-razvojno i naučno rešenje do kojeg su došli autori ovog članka. Kombinacijom savremenog pristiupa i tradicionalng pristupa možde se doći do razvojnog rešenja koje je optimalno sa aspekta postavljenog jednog kriterijuma vrednosti ili integrisanog kriterijuma integrisanih više faktora vrednosti.

Primena poslednjeg modela u proizvodnji nove električne energije zahtjeva osposobljavanje ljudi savremenim i tradicionalnim znanjima. kako tehnološkim tako i upravljačkim. Model optimalnog tehnološkog razvoja podrazumijeva osvajanje ključnih podsistema hidroelektrane korak po korak u nekom optimalnom vremenu.[66]

4, ZAKLJUČAK I SINTEZA ISTRAŽIVANJA

Istraživanja sprovedena u okveru ovog rada i projekta čiji rezultati su korišćeni u ovom radu, pokazuju da je u Republici Srpskoj moguće realizovati projekat proizvodnje električne energije uz paralelno rešenje većeg broja trenutno ograničavajućih faktora. Najvažniji ograničavajuči faktor su finansiranje projekta, obučavanje kadrova savremenim znanjima i uspostavljanje raznih organizacionih struktura. Bazna organizaciona struktura je Institut za istraživanje i razvoj i naučno istraživaćki rad i

[66] Hidroelektranu čine sledeći sistemi opreme: Turbina, generator, uprabđvljački sistem, cjevovod odnosno kanali za vodu i logistička oprema. Svi ovi sistemi su tehnološki izuzetno zahtjevni, a naročito turbina. Ankete sprovedene u svrhu saznanja o stavu javnosti prema oveome projektupokazuju da veća većina građana ima potpunu rezervu prema mogunosti da se uđe i realizuje projekata proizvodnje električne energije ns bszi sopstvenih tehnologija. Međuim sistemska istraživanja sprovedena od strane kompetentnih eksperata za razvoj pokazuju da postoji mogućnost da se na partnerskom principu uđe u izuzetno složen i odgovoran posao. [1, 3,5,14,15,23,24].

projektovanje hidroenergetskih sistema., koji bi osnovala država sa drugim zainteresovanim paetnerima.

Prvci daljih istraživanja treba da pokažu stepen opravdanosi projekta i da edukacijom i kritičkom analizom se stvori politički i ekonomsko-socijalni ambijent za opimalno upravljanje razvojem.. Zaleđeni resursi u vezi proizvodnje električne energije moraju se optimalno koistiti, Moguće je kreirati i matematički model koji će služiti u svrhu optimalnog upravljanja i optitimalnog tehnološkog razvoja Republike Srpske. Optimalni razvoj na bazi sopstvenih tehnologija stvorio bi uslov za intenzivan i efikasan rast i razvoj ekonomije i standard građana Republike Sepske.

KNOWLEDGE TO INTENSIVE GROWTH AND DEVELOPMENT OF ELECTRICITY PRODUCTION

Summary: *The economic and technological development of its own technologies implies the possibility of producing cheaper and more competitive electricity on the market. This requires science to seek a solution for development and production on the basis of its own forces. In this work, the subject of scientific observation is the training of existing ones and the construction of new capacities for the production of electricity on the basis of their own knowledge. The key is training for the production of own technologies, or own equipment for the production of electricity in hydroelectric power plants.*

Knowledge is today a key factor in successful business. Management and technological knowledge related to technological development must be created on the basis of excellence and intelligent approach to problem solving. The area of experimental research observation will be Republika Sepska, and the basis for the assessment of the comparative efficiency is the Republic of Serbia and the Republic of Croatia.

Key words: *Knowledge, electricity, own technologies, development, optimal.*

REFERENSE:

[1] Berman, K., Najt, Dž. (2007), Finansijska inteligencija, Asee, Novi Sad.

[2] Bijelić. Z. (2014), Ograničenja i mogućnosti upravljanja krizom i razvojem u Republici Sepskoj, Međunarodni skup OD KRIZE DO RAZVOJA 2014, Zbornik radova pp

9 - 27, Univerzitet poslovnih studija, Banja Luka.

[3] Bijelić,Z. (2017), Razvoj modala optimizacije integralno upravljanja integrisanim razvojnim promenama, Druga doktorska disertacija-Spremljena za odbranu FTN, Novi Sad.

[4] Bijelić, Z. (2007), Istraživanje efekata i ograničenja transformacije većeg preduzeća u manja, Prva doktorska disertacija, Univerzitet "Braća Karić", Beograd.

[5] Bijelić, Z. i dr. (2017), Istraživanje efekata razvoja i proizvodnje mašinskih i elektro sistema za hidroelektrane na bazi sopstvenih tehnologija, Međunarodna Konferencija IRMES 2017, Zbornik radova pp 429-436, Trebinje.

[6] Bijelić, Z. (2017), EKONOMIJA OPTIMUMA – Optimalno privređivanje i optimalan tehnološki razvoj - Naučna monografija u pripremi, Novi Sad.

[7] Bijelić, Z., Milanović, B. (2017), Razvoj integrisanih modela primenom integrisane optimizacije u funkciji integrisanog kvaliteta, ETIKUM 2017, Novi Sad.

[8] Bijelić, Z., Milanović, B., Bijelić., M. (2017), Integrisana nauka i integrisane poslovne studije u funkciji integrisanog razvoja, Konferencija NAUKA I PRAKSA 2017, Zbornik radova, pp 104-117, Banja Luka.

[9] Bijelić, Z. (2017), Savremeno upravljanje razvojem - Knjiga pripremljena za objavljivanje, Novi Sad.

[10] Bijelić, Z. i dr. (2017), Mathematical, modeling of development structures of hidropower plant in the optimal technological development function, Vii International Conference – Industrial Engineering And Environmental Protection (IIZS 2017), Zbornik radva pp 326-334, Zrenjanin.

[11] Bijelić, Z. i dr, Mathematical modelling and the optimization of development changes of the proces and system, 10th Interntional Scientific Conference, SED 2017, Zbornik radova, pp 2-137 do 2-142, Užice.

[12] Bijelić, Z. i dr. (2017), Reinženjering i obrazovanje u funkciji transformacije sela, Nacionalna konferencija sa međunarodnim učešćem RPPO 17, Zbornik radova, pp 325-332, Čačak.

[13] Bijelić, Z. i dr. (2017), Aktiviranje zamrznutih resursa kao razvojna prilika Bosne i Hercegovine, Međunarodna konferenija Inovacije i održivi razvoj, Beograd.

[14] Bouman, K. (2001), Strategija u praksi, Prometej, Novi Sad.

[15] Đukić, Đ., Atanacković, T., Cvetičanin, L. (2005), Mehanika, FTN Izdavaštvo, Novi Sad.

[16] Ćirić,D. i dr. (2004), Zbirka rešenih zadataka iz fizike, FTN Izdavaštvo, Novi Sad.

[17] Ćosić, I., Šešlija, D., Vidicki, P. (2015), Osnovi industrijskog inžinjerstva, FTN Izdavaštvo, Novi Sad.

[18] Ćulum, Ž. (1968), Fizika I, II, III, IV i V, Naučna knjiga, Beograd.

[19] Draker, P. (1996), Inovacije i preduzetništvo, Privredni pregled, Bograd.

[20] Draker, P. (2005), Upravljanje u novom društvu, Asee, Novi Sad.

[21] Đukić, Đ., Atanacković, T., Cvetičanin, L. (2005), Mehanika, FTN Izdavaštvo, Novi Sad.

[22] Đurić, Z. (2001), Prilagođavanje promenama uslov uspešnosti preduzeća, Institut ekonomskih nauka, Beograd.

[23] Galaža, M. (2001), Filozofsko-etički aspekti logičkog upravljanja tržišnim poslovanjem,
škola evropskih znanja, Novi Sad.

[24] Gogan, P. (2004), Integracija, akvizicije i restukturiranja korporacija, Prometj, Novi Sad.

[25] Grković, V., Jovanović, A. (2011), Termotehnika postrojenja, FTN Izdavaštvo, Novi Sad.

[26] Gvozdenac, D. i dr. (2010), Obnovljivi izvori energije, FTN Izdavaštvo, Novi Sad.

[27] Hammer, M., Champy, J. (2004), Reinženjering tvrtke, Mate, Zagreb.

[28] Ivanović, D, (1971), Vektorska analiza, Naučna knjiga, Beograd.

[29] Kano, F. V. (2003), Odgovorno restrukturiranje, Prometej, Novi Sad.

[30] Katić, N. (2012), Elektroprivreda u uslovima slobodnog tržišta, FTN Izdavaštvo, Novi Sad.

[31] Kiurski, J. (2011, Hemigrafija – Praktikum,FTN Izdavaštvo, Novi Sad.

[32] Kotler, F. (20o5), Lateralni marketing, Asee, Novi Sad.

[33] Kovač, P. (2011), Metode planiranja i obrade eksperimenta, FTN izdavaštvo, Novi Sad.

[34] Krsmanović, Lj. i dr. (1971, Zbirka zadataka iz mehanike fluida, Naučna knjiga, Beograd.

[35] Madžar. LJ. (1995), Osnovi teorije razvoja i planiranja, Savremena administracija, Beograd.

[36] Marić, B., Bijelić, Z. (2011), Upravljanje investicijama, Prometej, Banja Luka.

[37] Maslov, A. (2001), O životnim vrednostima, Šarko Albalj, Beograd.

[38] Maynard H. B. (1984), Industrijski inženjering I, II, III, IV, Privredni pregled, Beograd.

[39] Milačić, V. (2010), FTN Izdavaštvo, Politička ekonomija industrije znanja, Novi Sad.
[40] Milanković, M., Perić, D. (2002), Osnovi elektroenergetike, VETŠ Beograd, Beograd.
[41] Milanović, B,, Bijelić, Z. (2017), Integrated cost management product development an
important factor of competitiveness, IS'17, Nov Sad
[42] Milanović, B. i dr. (2017), Matematičko modeliranje rizika i efekata i efektivnosti
investicionih projekata, Međunarodna konferenija Inovacije i održivi razvoj, Beograd.
[43] Milojević, A. (2007), Male hidroelektrane, Institut za društvene i ekonomske studije,
Bjeljina
[44] Mitrović, Ž. (1985), Osnove integralnog upravljanja kvalitetom proizvoda, IURP, Beograd.
[45] Morvaj, Z., Gvozdenac D., Tomšić, Ž. (2016), Sustavno gospodarenje energijom i upravljanje uticajima na okoliš u industriji, Energrtika marketing, Zagreb.
[46] Tomović, R., Karlplus, W. (1979), Ograničenja formalne teorije upravljanja sistemima,
Građevinska knjiga, Beograd.
[47] Vronjec, D., Đorđević, R. (1970), Zbirka zadataka iz termodinamike, Mašinski fakultet,
Beograd
[48] Vujanović, B. (1990, Metode optimizacije, Radnićki univerzitet, Novi Sad.
[49] Vujković, T. (1972), Kvantitativna analiza tehničkog progresa, Informator, Zagreb.
[50] Zelenović, D. (1982), Proizvodni sistemi, Naučna knjiga, Beograd.
[51] Zelenović, D. (2011). Inteligento privređivanje, Prometej, Novi Sad.
[52] Zelenika , R. (2000), Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog stručnog dela, Ekonomski fakultet, Rijeka.
[53] Institut za upravljanje projektima, (2008) – SAD, Vodič kroz krpus znanja za upravljanje
projektima (PMBOK vodič), Prevod (2010), FTN, Novi Sad.
[54] Serder, V. (1989), Uvod u statistiku, Školska knjiga, Zagreb.
[55] Sendić, R. (1993), Upravljanje rastom i razvojem preduzeća, Savremena administracija,
Beograd.
[54] Šolja, V. (1970), Metod i oganizacija naučnoistraživačkog rada, Mašinski fakultet, Beograd.

[55] Šamić, M. (1990), Kako nastaje naučno djelo, Sarajevo.

[56] Šel, J. (1969), Nauka o toploti, Mašinski fakultet Beograd, Beograd.

[57] Bijelić, Z., Lista istrživačko-razvojnih i razvojnih projekata koje je realizovala nekadašnja vojna industrija uz pomoć vojnotehničkih instituta u bivšoj Jugoslaviji.[67]

[58] Antonio, S. (2017), HYDRO NEWS, No.30., Andrititz Hydro, Vienn, Austria.

[59] Program ostvarivanja stratrgije razvoja energetike Republike Sebije u AP Vojvodina 2007 do 2012. godine,Izvršno veće Vojvodine, Novi Sad, 2009.

[60] Tomaš, R. (2008), Ekonomija zarobljenih resursa, Nezavisne novine, Banja Luka.

[60] MALE HIDROELEKTRANE- Zaključci jugoslovenskog savetovanja "ENERGETSKO ISKORIŠĆAVANJE MALIH VODOTOKOVA I IZGRADNJA MALIH HIDROELEKTRANA; SMETIT Jugoslavije, Aranđelovac, 1984.

[67] Vojnotehnički instituti su se bavili primenjenom naukom i primenjenim istraživačko-razvojnim projektima na bazi najnovijih vetskih naučnih i tehnoloških znanja. Kadrovi iz vojne industrije su se usavršavali na vodećim razvojnim svetskim institutinma i vodećim kompanijama iz oblasti vojne proizvodnje.

dr Željko Dragojević

Inovacija u Srbiji između globalizovano-subvencionisane privrede i „puta svile“

Apstrakt: Suštinu inovacije čini sticanje konkurentske prednosti, tehnološki i civilizacijski napredak. Na makro planu, uz preduzetništvo predstavlja osnov nacionalne konkurentnosti. Studija u prvom delu razmatra geoekonomske i makroekonomske uslove nesputanog dejstva inovacije. Dok se u drugom delu, sa aspekta mikroekonomije i pre svega preduzetništva bavi osnovnim karakteristikama inovacije, u uslovima posredne i neposredne internacionalizacije. Rad nastoji da osvetli jedno viđenje značaja inovacije u savremenim privrednim kretanjima, kako regionalno, tako i u svetu, na tradicionalno-decembarskoj,međunarodnoj naučnoj konferenciji u organizaciji MEF,ovog puta pod motom: „Inovacijama do održivog razvoja“. U postojećim privrednim uslovima u Srbiji, preduzetništvo se nameće kao gotovo jedini resurs za eksploatisanje i/ili iskorišćavanje poslovnih prilika kao šansa za razvoj i položaj mladih.

Ključne reči: *inovacija, geoekonomija/makroekonomija, privredni razvoj, konkurentnost, mikroekonomija, preduzetništvo*

1. Uvod – geoekonomski uslovi za razvoj inovacije

Uz reminiscencije u ranijim radovima na temu inovacije, kreativni podsticaj koji je uticao na karakter ovog rada opredelile su dve vesti: stečaj „Goše“ i nastojanja Kine da Srbiju uključi kao regionalni centar za inovacije i tehnološki razvoj za 16 zemalja centralne i istočne Evrope okupljenih oko kineskog projekta „Pojas i put”[68], u javnosti poznatiji kao “put svile”. Ranije su već naznačeni univerzalni značaj i karakter inovacije, koja uz preduzetništvo, čini stub nacionalne konkurentnosti. Na mikro nivou, osnovne jedinice privrede-preduzeća, inovacija predstavlja izvor za nove proizvode ili proizvodne procese. Ona je od fundamentalnog značaja za razvoj preduzeća. Inovacija je komercijalizacija nove ideje odnosno njeno prevođenje u konkretan proizvod, proces ili uslugu. Ove, teorijsko-empirijske postavke važe za nacionalnu privredu, tj. privredu koja ima sopstveni privredni sistem, rast i razvoj i koja je integrisana u svetsku privredu u korist razvoja vlastitih proizvodnih snaga (razvoj ljudskog kapitala i tehnološki razvoj).

U ranijim radovima videli smo da inovacija, posmatrano sa razvoja nacionalne privrede i društva, ima suprotno dejstvo u odnosu na SDI, koje opet nisu zainteresovane za ulaganja i/ili razvoj nerazvijenih područja. Tu se radi o suštinskom značaju inovacije-gde nisu eksterno subvencionisane, ili brzom obrtu kapitala ili iskorišćavanja blizine ekonomske integracije, npr.EU (navedeni Vajner Midovi efekti integracije: trade creation & diversion).

[68] “Politika” 03.11.201 “Srbija postaje centar za inovacije na putu svile”,sastanak srpskog ministra za inovacije i tehnološki razvoj i L.Limina, PR kineske asocijacije za međunarodne programe i razmenu;

Posmatrano sa užeg aspekta, inovacija podstiče konkurentnost privrede i preduzetništvo, zainteresovanost mladih, podsticajno deluje na otvaranje novih radnih mesta, poboljšava efikasnost organizacije, razvija mala i srednja preduzeća (MSP), podiže životni standard i sl. Vezano za sadržaj konferencije, uz preduzetništvo može da predstavlja šansu za razvoj i poboljšanje položaja mladih. Stim u vezi, rad je koncipiran da pruži kreativan doprinos i prilog diskusiji na već **tradiconalno-decembarskoj, međunarodnoj, naučno-stručnoj konferenciji u organizaciji MEF**-Univerziteta Privredna Akademija, u sadejstvu sa gostujućim: „Ledra College“ sa Kipra, Sveučilištem „Vitez“ iz BiH i PK Šumadijskog i Pomoravskog upravnog okruga. Ovog puta pod sloganom: **„Inovacijama do održivog razvoja“,** koja će se održati u Beogradu 07.decembra 2017.g.

1. 1. Egzo i makroekonomski preduslovi za razvoj inovacije

Inovacija kao i svaka ekonomska, tehnološka kategorija ili organizacioni proces se ne može posmatrati izolovano ili autarkično. Srbija proizvodi malo finalnih i proizvoda viših tehnologija, uvoz industrijskih proizvoda je dva i po puta veći od njihovog izvoza. Privreda i industrija, koliko još uopšte postoje, preživele su raspad Jugoslavije, ratna razaranja i NATO bombardovanje, političke manipulacije režima, katastrofalnu privatizaciju i svetsku ekonomsku krizu.

Proizvodnja čini osnovu stvaranja društvenog bogatstva. Industrija je generator privrednog razvoja koji zemlji garantuje ekonomska nezavisnost. Tako prihvaćene činjenice nameću državi odgovornost u planiranju strategije razvoja, a karakteristike zemlje određuju njene prednosti i pogodnosti (podvukao autor).

U vreme SFRJ i samoupravljanja, inovacija je doprinosila rastu i razvoju preduzeća, samim tim i afirmaciji nacionalne privrede i na kraju podizanju životnog standarda. Do 60-tih godina SFRJ je imala stopu industrijskog razvoja među najvećim na svetu, dosezala je 14 %, a između 1960. i 1980. jednu od najviših stopa ekonomskog rasta u svetu, pristojan životni standard, besplatnu medicinsku negu i obrazovanje, zagarantovano pravo na posao, jednomesečni plaćeni godišnji odmor, a očekivani životni vek od 72 godine. Nijedna od država Balkana danas ne može sanjati ni pola ovog prosperiteta. Nivo industrijske proizvodnje u Srbiji još nije dostigao nivo iz 1989.g. pred raspad države!?

Osmišljenim planiranjem, kroz pet petoljetki (državnih planova za razvoj privrede), već prvim planom izgrađeni su: pruga Šamac–Sarajevo (ORA 217.000 omladinaca), fabrika alatnih mašina "Ivo Lola Ribar", autoput "Bratstvo-jedinstvo" od Beograda do Zagreba... Formirano je preduzeće za međunarodnu trgovinu "Jugoimport" za potrebe domaće vojne industrije. "Zmaj" prelazi sa proizvodnje komponenti za avio-industriju na proizvodnju poljoprivrednih mašina. "Industrija motora i komponenti" – IMK "14. oktobar" počinje razvoj i proizvodnju građevinskih, rudarskih i poljoprivrednih mašina. Već 50-tih u "Industriji motora i mašina" proizveden je prvi traktor. Indeks industrijske proizvodnje u odnosu na 1939. skočio je za 64 odsto! U knjizi Svetske banke je napisano

da je jugoslovenska privreda različita u odnosu na druge i daje rezultate: brza industrijalizacija, stopa privrednog rasta među najvećima (druga najveća u svetu) i ima ono što su posebno cenili, samostalnost preduzeća.

Nakon dezintegracije SFRJ uzrokovanog cenripetalnim silama obilno pomognutim spolja Jugoslavija je morala „umreti“ kako bi se podelom zemlje privreda podredila korporativnoj eliti i zapadnim bankarima. Postavljeni ciljevi za novonastale minijaturne privrede trebalo je da budu:

- „Nesposobne da slede nezavistan kurs ličnog razvoja,
- Razbijenih ekonomija i prirodnih resursa u potpunosti dostupnih za multinacionalne korporacijske eksploatacije, uključujući i ogromna mineralna bogatstva na Kosovu,
- Osiromašenog, ali pismenog i osposobljenog stanovništva koje će raditi za minimalne nadnice i predstavljati jeftin radni bazen s kojim će se lakše sniziti plate u zapadnoj Evropi i drugde,
- Demontiranih industrija automobila, nafte, teških mašina, rudarstva i petrohemije, i dr.industrija koje nisu smele biti konkurencija postojećim zapadnim proizvođačima“.[69]

Nakon 2000-te i donošenja neustavnog zakona o privatizaciji, izbora pogrešnog modela privatizacije koji se bazirao na razvoju usluga, uz sve veći broj stranih banaka, doveo je do propasti srpske industrije. U Srbiju je od 2002-2010.g. ušlo oko 129 milijardi dolara, uglavnom zaduživanjem države, preko izvoza, donacija i prodaja državnih preduzeća. Ali, samo deseti deo ovog novca nije potrošen na uvoz proizvoda i usluga. **Oko 49 milijardi, ostvareno je izvozom, 30 je pristiglo u obliku doznaka građana,** 26 kroz novo zaduživanje u inostranstvu, 16 potiče od SDI, 5 su donacije, a oko tri prihodi ostvareni prodajom preduzeća, građenih u vreme intenzivne posleratne industrijalizacije. To znači najveći deo ogromne količine novca, oko 110 milijardi dolara, potrošen je za uvoz proizvoda i usluga.[70] **Gotovo jedini pozitivni primeri privatizacije ostvareni su krajem 90-tih sa prelaskom samoupravnih preduzeća u akcionarska društva (AD): Hemofarm, Apatinska pivara, Sintelon, Metalac, Imlek, Frikom.**[71]

---

[69] Fil Batler, videti izveštaj Majkl Parentia, Institut za političke studije iz Vašingtona, http://www.ceopom-istina.rs/politika-i-drustvo/zashto-je-jugoslavija-morala-biti-unishtena/, objavljeno 27.02.2016, preuzeto 2.11.2017;

[70] VREME | BR 1020, 2010, Istraživanje – Srpska industrija Proizvodnja ničega ili skoro tako, videti i prilog Kovač.Oskar;

[71] Savić Lj., Ekfak Beograd (2010), “Vreme”, br.1020, ibid

Tabela 1. Kretanje BDP u Srbiji od 2000-16.g. ukupno i po stanovniku

u apsolutnim/relativnim iznosima USD/EUR

po /god.	220 00	22 005	2010	2 011	2 012	20 13	2 014	2015	220 16
BDP – ukupno, mil. USD	225 073.0	22 6188.9	39370.4	4 46463.7	4 40675.9	44 5512.1	4 44143.1	33714 5.7	338 295.6
BDP – po stanovniku, USD	333 36	33 520	5400	6 6421	5 5648	66 351	6 6190	55235	554 26
BDP – ukupno, mil. EUR	227 356.8	22 1103.3	29766.3	3 33423.8	3 31683.1	33 4262.9	3 33318.6	33349 1.0	334 616.6
BDP – po stanovniku, EUR	336 40	22 836	4082	4 4619	4 4400	44 781	4 4672	44720	449 04
BDP, stope realnog rasta (%)	77.8	55 .5	0.6	1 1.4	- -1.0	22 .6	- -1.8	00.8	22.8

Izvor: Republički zavod za statistiku

Ukupan spoljni dug Srbije iznosi 25,042 mlrd. EUR[72]. Javni dug na kraju 2016. dostigao je rekordan iznos od 24,82 mlrd. evra. Kad se ukupan dug države podeli na 7,1 milion građana Srbije, proizilazi da je u 2017.g. svako od njih bio dužan po 3.347 evra.[73] Učešće javnog duga u BDP 2017.g., dostiglo je 67,1 odsto BDP (bilo i više).

2. Makroekonomski preduslovi za razvoj inovacije

Iz navedenih uvodnih podataka, dve činjenice okupiraju pažnju: da je <u>najveći prihod srpska privreda ostvarila izvozom</u> (drugi izvor-doznake iz inostranstva od naših radnika na „privremenom radu“su od 70-tih veoma bitne za razvoj i platni bilans zemlje, ali je za pretpostaviti da one neće rasti u narednom periodu) i drugo, <u>da su gotovo jedini pozitivni primeri privatizacije ostvareni krajem 90-tih sa prelaskom samoupravnih</u>

[72] http://www.nbs.rs/internet/latinica/90/dug/, stanje na 30.jun2017.,preuzeto 06.11.2017;.

[73] Kurir, 24.06.2017, http://www.kurir.rs/vesti/drustvo,preuzeto 06.11.2017

preduzeća u akcionarska društva. Upravo u radu "Inovacija i društveni razvoj Srbije"[74] naznačeno je da su činioci koji treba da afirmišu inovaciju proizvodna preduzeća -AD. Uz reviziju privatizacije i revitalizaciju preduzeća od značaja prema komparativnim prednostima zemlje. Dok je u radu „Planiranje rasta zaposlenosti u Srbiji – odgovor na izazove globalizacije i regionalizaciju svetskog tržišta"[75] formiran model prema relativnim komparativnim prednostima privrede Srbije u cilju razvoja: energetike, poljoprivrede, saobraćaja i turizma, građevinarstva, kao i reindustrijalizacije, razvoja slobodnih zona i strategijskih alijansi okrenutih izvozu, tj. proširenju materijalne osnove rada, podsticanje preduzetništva i sl.

Naravno, sve ovo pretpostavlja stabilnu spoljno-političku poziciju zemlje oličenu u međunarodno garantovanoj političkoj i vojnoj neutralnosti. Zato ne bi trebalo ići u Indiju (indijski poslodavci tokom privatizacije u Srbiji se nisu „proslavili"-slučaj „Magnohrom" Kraljevo) radi preko potrebnog oživaljavanja proizvodnje traktora i poljoprivrednih mašina, kad je daleko bliži proizvođač „Belarus – Minsk tractor works" koji drži 10% ukupne svetske proizvodnje. Osim, razume se ukoliko indijski proizvođač „Mahindra tractors" ili dr., ne ponudi bolje uslove. Ali samo u formi srpske AD (bilo koja forma AD: joint ventures, alijansa, licenca, pa čak i greenfield AD, itd), koja bi ponudila srpskim farmerima inovativne i savremene proizvode uz kreditiranje Razvojne banke pod povoljnim uslovima. Ta proizvodnja mora da opstane, da se širi ka izvozu, a ne da zavisi od turbulentnih kretanja na tržištu, subvencionisanja i/ili trenutne međunarodne pozicije zemlje.

Inovacija u srpskoj privredi, osim kod nedovoljno razvijenog manufakturnog preduzetništva, koje podstiče zaposlenost ali ne utiče na značajniji rast i razvoj nacionalne privrede, faktički je zastupljena u odbranbenoj industriji zemlje. S obzirom na geo-politički položaj zemlje i tu je nedovoljna i morala bi biti znatnije subvencionisana od strane države. Nove haubice i borbena vozila nesumnjivo jačaju odbranbene snage, pre svega KoV, ali bi proizvodnja pored konvencionalnih modela morala da se upotpuni prema odbranbenoj doktrini, na najsavremenija inovativna sredstva u licencnoj ili zaj.proizvodnji, gotovih proizvoda i/ili delova i sklopova. Kao što su npr. najsavremenije kineske rakete DF-21D, "carrier killer", brzine 10 maha i radijusa 2000 km[76], ili se uključiti

---

[74] Vidi:Ž.Dragojević (2016) **„Inovacija i društveni razvoj Srbije",** Bgd, MEF-Univ. Privredna Akademija, sa partnerima Московская международная высшая школа бизнеса, Ledra College Nicosia i NSZ R.Srbije, rad i predavanje na međunarodnoj naučno-stručnoj konferenciji "Inovacijama u budućnost", Zbornik radova str.167-177, ISBN 978-86-84531-27-0, COBISS.SR-ID 227682060;.

[75] Vidi:Ž.Dragojević (2016),**"Planiranje rasta zaposlenosti u Srbiji – odgovor na izazove globalizacije i regionalizaciju svetskog tržišta",** Bgd, Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije– Univ.Privredna akademija, sa partnerima МИРБИС, Ledra College Nicosia i Nac. Asoc. zdravstvenih radnika Srbije, rad i predavanje na međunarodnoj .naučno-stručnoj konferenciji „Kako do kvalitetnijeg života?" Zbornik radova str.439-448, ISBN 978-86-84531-25-6, COBISS.SR-ID 223256076,

[76] Dr Kent Moors (2017)," the Assassins Mace",

u proizvodnju aviona 6-te generacije kao npr. Su-57 (Pak Fa) koju finansiraju Rusija, Indija i Brazil. Naravno i u kompatibilnu proizvodnju putničkih aviona kao što je C919 vrhunske tehnologije u rusko-kineskoj režiji (nekada je "Prva petoletka" iz Trstenika proizvodila hidrauliku za "Boeing"), a koji će predstavljati ozbiljnog konkurenta "Airbus"A320 i "Boeing" 737. Novi avion je u fazi razvoja i već sada bi se trebalo tražiti modaliteti priključenja u proizvodnji određenih delova. Te nove tehnologije bi svakako podsticajno delovale na inovacije u srpskoj privredi, podizanju proizvodnje, izvoza i rastu DP.

Drugi pristup vezan je za nastojanja Kine da Srbiju uključi kao regionalni centar za inovacije i tehnološki razvoj za 16 zemalja CIEZ okupljenih oko kineskog projekta "Pojas i put", u koji je Kina uložila 50 milijardi dolara. I tu je pored razvoja naučno-tehnoloških parkova, prisutna i naša želja za veće oslanjanje na iskustva Kine u razvoju inovacija i primeni IT u industriji. Kina je jedna od zemalja koje su najdalje odmakle u procesu digitalizacije svoje industrije i inovacija i nesumnjivo jedan od lidera u oblasti tehnologije i inovacija u celom svetu. Kina se opredelila da sarađuje sa Srbijom u oblasti inovacija, podsticanja preduzetništva i tehnološkog razvoja. Kapaciteti za razvoj inovacija leže u našim univerzitetima, otvaranju naučno-tehnoloških parkova i slobodnih privrednih zona.

Kina, koja je doskoro bila poznata kao tzv „fabrika čitavog sveta", je mudrom i dobro osmišljenom politikom ponovnog otvaranja prema svetu, na temelju jeftine radne snage, privukla gotovo sve poznate svetske brendove i investitore, ali je politikom imitacija obezbedila prodor i u zemlje „trećeg sveta", osvajanje svetskog tržišta. Na bazi toga je intenzivno radila na uvođenju sopstvenih inovacija i sofisticiranih industrija (kosmička i avio tehnologija, digitalizacija i IT, pomorski i železnički transport-kineski „Maglev", medicina i farmakologija itd. Drevna Kina izumela je:papir, štampu, barut i kompas).

Kina, koja je već sada prva privreda sveta prema "purchasing power", ima strateški projekat „made in China 2025", kroz koji želi da se do 2050. godine nametne kao prva privreda u svetu i prema "per capita". Ne samo po obimu proizvodnje, već i po sposobnosti da proizvede visokotehnološke proizvode. To je odgovor na četvrtu industrijsku revoluciju, (potpunu digitalizaciju). Oblasti fokusiranja su: razvoj IT, robotika, er spejs oprema za svemirska istraživanja, visokotehnološka oprema za okeanska istraživanja, razvoj železnice, proizvodnja čiste energije, štedljiva vozila, biomedicina i poljoprivreda. Osnovni postulati koje je postavila pred sebe u budućem periodu su: da postane centar za inovacije prerađivačke industrije, da ojača industrijski lanac, tako da 70 odsto onoga što proizvede bude domaće, robotizacija u cilju podizanja produktivnosti, ekološki čista proizvodnja i haj-tek industrija.

---

https://pro.moneymappress.com/p/EADMCE37/EEADT8MW/, preuzeto 4.11.2017;

Zbog toga bi, kao i ranije navedenih performansi srpske privrede, skromnog rasta BDP kao jednom od osnovnih pokazatelja, trebalo resetovati ekonomsku politiku iz prevalentnog oslanjanja na SDI, koje treba staviti tamo gde im je i mesto: dopunske akumulacije i proizvodnje onoga što zemlja ne može da proizvodi. To ne isključuje privlačenje SDI na temeljima blizine najjače regionalne integracije kao što je EU, ali ne na premisi "jeftine radne snage", niti zaduživanja kod zapadnih bankara radi subvencionisanja kompanija iz tih zemalja. Posebno jer su posledice po humani kapital: destimulacija, odliv mozgova i odlazak mladih, kao i pad nataliteta. A to su društvene kategorije koje je teško nadomestiti u kratkom periodu.

Srbija može da se uključi u kineske projekte i da sa Kinom radi na razvoju novih tehnologija i digitalizaciji svoje industrije. Univerziteti se mogu stimulisati da sarađuju i budu usmereni na realizaciju naučno-istraživačkih projekata u oblasti industrije. Zajednički srpsko-kineski centar za inovacije i tehnologiju trebalo bi da bude povezan sa novim industrijskim parkom, koji će kineska kompanija „Čajna roud end bridž" graditi u Beogradu, u blizini Pupinovog mosta. Fokus bi bio na informacionim tehnologijama, robotici, industriji 4.0, digitalizaciji i novim proizvodnim tehnologijama. Sličan projekat Kinezi su razvili u Belorusiji i dao je odlične rezultate.

Srbija se opredelila za izgradnju koridora (X,VII i XI) i u ranijim radovima je istaknut njihov značaj kao najvećeg razvojnog potencijala, koji doprinosi razvoju inovacija, humanog kapitala i podizanju životnog standarda. Zbog toga je krajnje zabrinjavajuće odjeknula vest o stečaju "Goše" (koja je bila veoma dobar proizvođač i tramvaja koji su već 40-tak godina na beogradskim ulicama), dok fabrika vagona u Kraljevu već duže vreme nije u ništa boljem položaju. Postavlja se pitanje, čijim će se onda vozovima prevoziti roba na koridoru X sa projektovanim brzinama od 200 km na čas? S druge strane, EU je u decembru 2016.objavila plan aktivnosti za devet koridora TEN-t (trans European transport network), iz kojih nije jasan status na srpskom delu koridora (graf.1.). Ovi koridori se nalaze u vrhu prioriteta saobraćajne politike EU za čiju izgradnju je do 2030.g., predviđeno 26 mlrd evra.[77]

[77] Plan aktivnosti za devet koridora TEN-t, http://infrazs.rs/2017/01/objavljen-plan-aktivnosti-za-devet-koridora-ten-t/, objavljeno 18.01, preuzeto 07.11.2017;

Graf.1.Devet EU koridora TEN

Uz zabrinjavajuće stanje "Goše" i "FV" Kraljevo uočava se potencijalna opasnost od zaobilaženja, pogotovo jer je ona postojala na drumskom koridoru X. Uz to, prosto je neverovatno da se na izgradnji železničkog koridora X "Kinezima (koji su glavni izvođači) više žuri nego nama jer je to novi "put svile"?[78]Svakako da Kinezi imaju svoje razloge: većinski su vlasnici najveće evropske luke "Pirej" i žele da najkraćim i najbržim putem plasiraju robu u Evropi, da bi dobili reference za radove u EU, kineska ulaganja u inostranstvo u 2016.g. premašila su 207 mlrd.dol.., za 28 više od američkih, "CHEM China" kupila je za 46 mlrd.dol švajcarsku "Singenta"-u, čime je stekla jednu od vodećih pozicija u svetu u proizvodnji hrane, a samo u protekle dve godine kupili su 97 nemačkih kompanija.

Ovo nameće hitnu obnovu proizvodnje vagona u "Goši" i FV Kraljevo u bilo kojoj formi internacionalizacije kroz akcionarsko društvo u koje treba da se uključi bar inicijalno i srpska država. Novi industrijski park u sinergiji sa Kinom treba i može da revitalizuje Institut u Goši, radi razvoja inovativnih šinskih vozila ne samo na železničkim koridorima, već i u cilju unapređenja tramvajskog i lokalnog železničkog saobraćaja i buduće izgradnje metroa u Beogradu.

3. Mikroekonomski uslovi, preduzetništvo i inovacija

Metafora koja u potpunosti oslikava savremene uslove poslovanja može se sagledati u sintagmi „*sve teče, sve se menja, samo su promene konstantne*".U savremenoj privredi većina preduzeća deluje proaktivno, odnosno uočava moguće događaje pre njihovog nastajanja i reaguju na njih. Prilagođavanje brojnim i raznovrsnim promenama, rast konkurentnosti i stalno poboljšanje performansi, predstavljaju osnovni uslov za opstanak i uspeh savremenih preduzeća. Iako su inovacije nešto što se vezuje za pojam preduzetnika koji nastoji da uvek uočava promene, reaguje na njih i prihvata visok nivo rizika, velike kompanije su te koje imaju mogućnost i neophodna finansijska sredstva da sprovode inovacije.

[78] Železnički koridor X novi „put svile" ka Evropi,

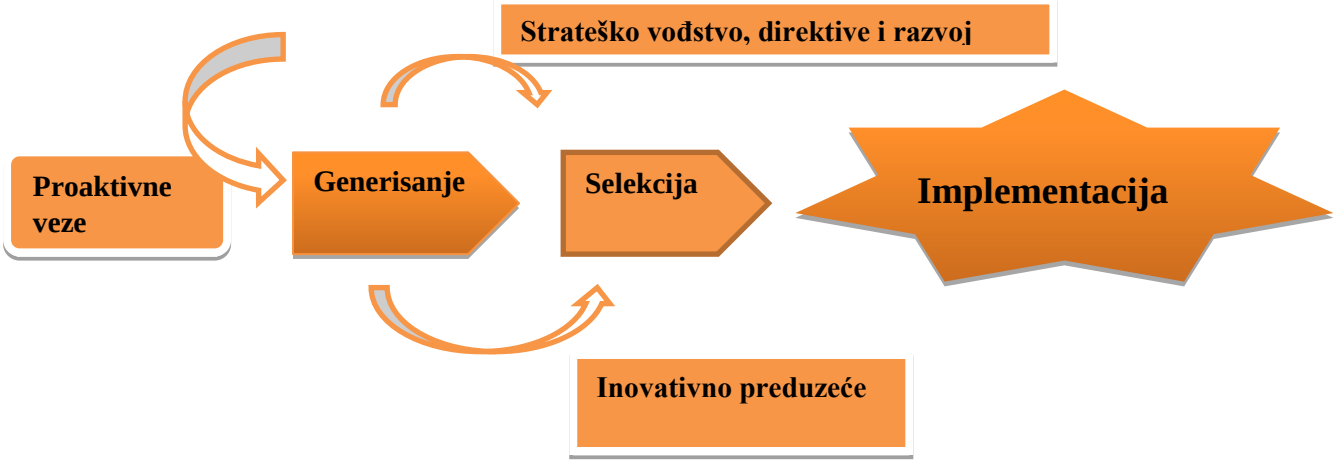
http://www.rts.rs/page/stories/ci/story/5/ekonomija/2690666/zeleznicki-koridor-10--novi-put-svile-ka-evropi.html, objavljeno 05.04, preuzeto 07.11.2017;

Tehnologija je jedan od osnovnih izvora konkurentske prednosti. Tehnološke inovacije predstavljaju prvu primenu nauke i tehnologije u novom smeru sa komercijalnom upotrebom. Jedan od glavnih pokretača ekonomskog rasta je svakako difuzija ili širenje inovacija kroz ekonomski sistem. Radi se o veoma složenom procesu u kome su pored tržišta prisutni brojni netržišni elementi, kao što su sistemi podrške R&D, saradnje između firmi i sl. U okruženju gde se životni ciklusi proizvoda značajno smanjuju, inovacija predstavlja jedini način da kompanija uspe da opstane u takvom promenljivom i neizvesnom okruženju.

Da bi bili uspešni menadžeri inovatori, preduzetnici ili rukovodioci bi morali da reše sledeće dileme:

- kako je moguće uključiti svakog pojedinca unutar organizacije u rad na inoviranju i svakog opremiti neophodnim alatima koji podstiču kreativnost?
- kako obezbediti da verovanja ugrađena u organizacionu kulturu ne budu otpor kreativnosti i razvoju inovacija?
- kako se može stvoriti vreme i prostor za osnovno inoviranje u organizaciji? [79]

Graf.2. Model inovativnog menadžmenta



Jedna od mogućnosti za **generisanje ideja** može da bude preko departmana za istraživanje i razvoj (R&D). Učenje od drugih je veoma bitno pri generisanju novih ideja. **Kod selekcije ideja,** najveći problem predstavlja opredeljivanje za neku od više dobrih ideja. Za preduzetnika, ovo predstavlja veliki izazov i često ovaj proces može i da ih obeshrabri. Oni nastoje da pronađu nešto još do sada neotkriveno, da imaju garanciju da će njihova ideja uspeti na tržištu, da će ljudi kupovati i koristiti njihov izum, i što je najbitnije, da će ostvariti povraćaj investiranih sredstava u svoju ideju. Selekcija ideja mora da bude dobro organizovana i sa njom se mora upravljati. Ključni moment **pri**

[79] Grin B., Hamel G., Budućnost menadžmenta, Novi Sad, ASEE, 2009, str. 71-72

realizaciji inovacija je da se pretnje koje se mogu pojaviti, uspešno biti otklonjene. U praksi to znači, da pravi ljudi budu na pravom mestu.

Menadžment preduzeća realizaciju inovacije mora da sprovode veoma organizovano i uz neprestani nadzor. On mora da kontroliše proces, vrši evaluaciju, ispravlja greške koje mu se nađu na putu. Menadžment neprestano mora da osluškuje impulse tržišta, vezano za zahteve za inovativnošću. Preduzeća koja ne inoviraju, vrlo brzo propadaju, odnosno nestaju sa tržišta.

Pri svemu tome, država je ta koja ostvaruje značajnu ulogu u podsticanju inovativnosti jedne zemlje. To dokazuju i primeri svih razvijenih privreda u svetu u kojima se značajna sredstva ulažu u inovacione centre. Japanski preduzetnici su razvili svoj put ka uspehu, tako što su se osposobili da vrlo brzo kopiraju uspešne prakse, pre svega iz SAD-a. Kasnije su sami tome dodali posvećenost kvalitetu (o čemu je bilo reči u ranijim radovima) i kao logična posledica došlo je do generisanja obilja inovacija.

Da bi inovacije bile uspešne, mora se polaziti od potreba tržišta i tehničkih sredstava kojima se te potrebe zadovoljavaju. Pri tome treba praviti jasnu razliku između velikih kompanija sa jedne i MSP i preduzetnika sa druge strane.Iako im je zajednička konstanta sticanje konkurentne prednosti, opstanak i/ili rast i razvoj na tržištu, prvi su aktivni subjekti ekonomske politike, dok su drugi njen objekat, koji doprinosi zaposlenosti, ali ne predodređuje privredni razvoj jedne zemlje.

Bez resetovanja modela privrednog sistema prema relativnim komparativnim prednostima i jačanja domaće proizvodnje teško se mogu očekivati veći efekti od inovacije u privredi Srbije. Mogućnosti za to su prisutne kod preduzetništva, sektorski posmatrano kod manufakturnog i uslužnog preduzetništva, kao i u IT.U segmentu razvoja i položaja mladih tu će svakako biti neophodna podrška države kroz obuku i obezbeđenje start-up kapitala kod osnivanja malih preduzeća.

Resume: *Innovation with entrepreneurship, constitutes a pillar of national competitiveness. At the micro level, innovation is a source for new products or production processes.*

Production is the basis of the creation of social wealth. Industry is a generator of economic development that guarantees economic independence for the country. The facts thus accepted imply the state's responsibility in planning the development strategy, and the characteristics of the country determine its advantages and benefits.

There are two crucial facts in Serbian economy: the highest income is earned by export, almost the only positive examples of privatization realized at the end of the 1990s with the transition of self-management companies into joint stock companies.

China is very interested to include Serbia as a regional center for innovation and technological development for 16 CEE countries gathered around the Chinese project "Belt and Road" – (a new Silk Road). On the other hand, Serbia can engage in Chinese projects and work with China to develop new technologies and digitize its industry. The bearers are: universities, technological institutes, Joint Serbian-Chinese Center for Innovation and Technology and industrial parks.

It is necessary to restore production in strategic branches of relative comparative advantages in Serbia. At the micro level, adapting to numerous and varied changes, increasing competitiveness and continuous improvement of performance, are the basic condition for the survival and success of modern companies. Businesses that do not innovate, quickly decay or disappear from the market.

Without resetting the model of the economic system, entrepreneurship is imposed as almost the only resource for exploiting and/or exploiting business opportunities, i.e. innovation as a chance for the development and position of young people.

Literatura

[1] Dragojević Ž. (2016) „Inovacija i društveni razvoj Srbije“, Bgd, MEF–Univ. Privredna akademija, sa partnerima Московская международная высшая школа бизнеса, Ledra College Nicosia i NSZ R.Srbije, rad i predavanje na međunarodnoj naučno-stručnoj konferenciji “Inovacijama u budućnost“, Zbornik radova str.167-177, ISBN 978-86-84531-27-0, COBISS.SR-ID 227682060;.

[2] Dragojević. Ž (2016),“Planiranje rasta zaposlenosti u Srbiji – odgovor na izazove globalizacije i regionalizaciju svetskog tržišta“, Bgd, Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije (MEF)–Univerziteta Privredna akademija, sa moskovskom školom biznisa-МИРБИС, Ledra College Nicosia i Nac.asocijacijom udruženja zdravstvenih radnika RS, međunarodna naučno-stručna konf. „Kako do kvalitetnijeg života?“ Zbornik radova str.439-448, ISBN 978-86-84531-25-6, COBISS.SR-ID 223256076;

[3] Grin B., Hamel G., Budućnost menadžmenta, Novi Sad, ASEE, 2009, str. 71-72;

[4] Kent Moors (2017),“ the Assassins Mace“,

https://pro.moneymappress.com/p/EADMCE37/EEADT8MW/,;

[5] “Politika” 03.11.2017 “Srbija postaje centar za inovacije na putu svile”,sastanak srpskog ministra za inovacije i tehnološki razvoj i L.Limina, PR kineske asocijacije za međunarodne programe i razmenu;

[6] VREME | BR 1020, 2010, Kovač.O, Savić Lj. i dr. Istraživanje – “Srpska industrija Proizvodnja ničega ili skoro tako”;

INTERNET:

- „zašto je Jugoslavija morala biti uništena“, Batler Fil, izveštaj Majkl Parentia, Institut za političke studije iz Vašingtona, http://www.ceopom-istina.rs/politika-i-drustvo/zashto-je-jugoslavija-morala-biti-unishtena/;
- Stanje duga na dan 30.jun 2017, http://www.nbs.rs/internet/latinica/90/dug,
- http://www.kurir.rs/vesti/drustvo,preuzeto 06.11.2017

- Plan aktivnosti za devet koridora TEN-t, http://infrazs.rs/2017/01/objavljen-plan-aktivnosti-za-devet-koridora-ten-t/,
    - Železnički koridor X novi „put svile“ ka Evropi,
- http://www.rts.rs/page/stories/ci/story/5/ekonomija/2690666/zeleznicki-koridor-10--novi-put-svile-ka-evropi.html,

PREDNOSTI UVOĐENJA TRGOVAČKE MARKE NA TRŽIŠNO POZICIONIRANJE I ODRŽIVI RAZVOJ

dr Marina Jovićević Simin[80]
ma Martina Jurković [81]
mr Slobodan Živkucin[82]

***Apstrakt**: Početkom 20. veka trgovci su prepoznali važnost trgovačkih marki za postizanje većeg tržišnog učešća u odnosu na proizvođačke marke. U cilju boljeg tržišnog pozicioniranja, trgovci su ušli u direktnu konkurentsku borbu sa proizvođačima nacionalnih marki.Trgovačke marke u savremenom svetu postale su nezaobilazan deo većine kategorija robe široke potrošnje, a posebno su razvijene u prehrambenom sektoru. Vodeći svetski globalni maloprodajni lanci, kao što su Carrefour, Wall-Mart i Tesco, postaju glavni promoteri trgovačkih marki u gotovo svim kategorijama robe široke potrošnje, te se sve više proširuju na različite tržišne segmente i različite zemlje. U proteklih desetak godina trgovačke marke ostvaruju kontinuirani rast i sve veći tržišni udeo u svetu, pa tako i u Srbiji.Za Delhaize Group se može reći da je vodeća kompanija po uvođenju trgovačkih marki u svoj asortiman, a koje su uticale na pridobijanje pažnje i poverenja velikog broja potrošača na tržištu Srbije. Delhaize Srbija ima 7 trgovinskih marki (Bio, Premia, Od naše zemlje, Care, Home, Delhaize 365,Taste of inspirations) koje obuhvataju različite kategorije proizvoda i koje plasira kroz 3 maloprodajna formata (Maxi, Tempo, Shop & Go)*

***Ključne reči**: trgovačke marke, tržišno pozicioniranje, maloprodajni lanci, održivi razvoj*

ADVANTAGES OF INTRODUCTION OF PRIVATE (COMMERCIAL) MARK ON MARKET POSITIONING AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

***Abstract**: At the beginning of the 20th century, merchants recognized the importance of private (commercial) marks in order to achieve greater market share in relation to producer marks.. For the sake of better market positioning, merchants entered into direct competition with national brands. Private- commercial marks in the modern world have*

[80] Visoka škola strukovnih studija za menadžment i poslovne komunikacije Sremski Karlovci, Republika Srbija, *msimin@mpk.edu.rs*
[81] Visoka poslovna škola PAR, Rijeka, Republika Hrvatska,mjurkovic@par.hr
[82] Visoka škola strukovnih studija za menadžment i poslovne komunikacije Sremski Karlovci, Republika Srbija, slobodan.zivkucin@gmail.com

become an inevitable part of most consumer goods categories, and are especially developed in the food sector. Leading global retail chains such as Carrefour, Wall-Mart and Tesco become the main promoters of private- commercial marks in almost all categories of consumer goods, and they are increasingly expanding to different market segments and different countries. In the past ten years, private- commercial marks have been continuously growing in the world, and so in Serbia. Delhaize Group, is the leading company in the introduction of private- commercial marks in its assortment, which influenced on gaining of the attention and trust of the great the number of consumers in the Serbian market. Delhaize Serbia has 7 trademarks (Bio, Premia, Our Country, Care, Home, Delhaize 365, Taste of inspirations) that include different product categories and it is distributed through 3 retail outlets (Maxi, Tempo, Shop & Go)

***Key words**: private (commercial) marks, market positioning, retail chains, sustainable development*

1. UVOD

Jedan od osnovnih faktora razvoja trgovinske marke su stabilni odnosi u kanalima prodaje u kojima maloprodaja zauzima dominantnu poziciju. Tome su najviše doprinele strukturne promene koje su se desile u drugoj polovini 20. veka koje su stvorile uslove za stvaranje velikih trgovačkih lanaca i koncentraciju maloprodaje tako da su maloprodajne kompanije generisale višak kapitala i deo istog koristile za razvoj sopstvene marke u cilju suprotstavljanja proizvođačkim markama.

U cilju boljeg tržišnog pozicioniranja, trgovci su ušli u direktnu konkurentsku borbu sa proizvođačima nacionalnih marki. Trgovačke marke u savremenom svetu postale su nezaobilazan deo većine kategorija robe široke potrošnje, a posebno su razvijene u prehrambenom sektoru. Vodeći svetski globalni maloprodajni lanci, kao što su *Carrefour, Wall-Mart i Tesco,* postaju glavni promoteri trgovačkih marki u gotovo svim kategorijama robe široke potrošnje, te se sve više proširuju na različite tržišne segmente i različite zemlje.

2. PREDNOSTI UVOĐENJA TRGOVINSKE MARKE ZA TRŽIŠNO POZICIONIRANJE

Trgovinska marka predstavlja ime, termin, znak, simbol, oblik ili bilo koju kombinaciju ovih elemenata sa ciljem identifikovanja roba i usluga i njihovog diferenciranja na tržištu. Trgovinska marka prenosi svoj imidž do potrošača, a njene karakteristike služe kao sredstva diferenciranja od konkurencije. Pod trgovinskom markom podrazumevamo

proizvode koji se prodaju pod zaštitnim robnim znakom trgovinskog preduzeća. [Lovreta S.,Petković G., 2002]

Trgovačke marke mogu se definisati kao marke u vlasništvu posrednika koji angažuju proizvođače za proizvodnju proizvoda kojima će marka biti dodijeljena [Vranešević T., 2007]. Najčešće je reč o markama u veleprodaji i maloprodaji. S obzirom da osim trgovaca, vlasnici marke mogu biti i ostali članovi distributerskog kanala, u literaturi se osim termina trgovačka marka javljaju i termini „marka maloprodaje“, „marka posrednika“, „marka distributera“, „marka prodavnice“ i „privatna marka“.

Ako se kao vlasnik marke pojavljuje maloprodaja, marku je moguće kupiti samo u prodavnicama dotične maloprodaje. Tako se, proizvodi marke *Balea* mogu kupiti samo u prodavnicama *DM-a*. S druge strane, ako je vlasnik marke veleprodaja ili distributer, marka je dostupna svim članovima distributivnog kanala. Tako je napr., trgovačka marka *Aro* u vlasništvu veleprodajnog lanca *Metro* dostupna i drugim trgovačkim posrednicima.

Za uspeh svakog proizvoda važno je pozicioniranje, odnosno percepcija kupaca o vrednosti koju im takav proizvod pruža, a proizvod obeležen trgovačkom markom nije nikakav izuzetak.[Levy M., Weitz B.A.,2009] definišu vrednost kao odnos percipiranih koristi koje proizvod pruža kupcu i cene koju kupac mora platiti. Prema tome, trgovac može povećati percepciju kupaca o vrednosti koju im pruža, a time i prodaju, ili povećanjem očekivanih koristi ili smanjenjem cene. Niske cene mogu privući kupca, ali ako nisu popraćene odgovarajućim kvalitetom, nikako ga ne mogu zadržati.

Uobičajeno je da roba obeležena trgovačkom markom ima nižu cenu i niži kvalitet u odnosu na robu obeleženu proizvođačkim markama, ali odnosr cene i kvalitete mora biti uravnotežen kako bi kupci bili uvereni da su dobili „vrednost za novac“. Cenovni jaz između trgovačke i proizvođačke marke mora opravdati razliku u percipiranim vrednostima dotičnih proizvoda. Kupci trgovačke marke prihvataju niži kvalitet, ali i dalje žele kvalitetan proizvod i ne žele ga preplatiti. Ukoliko trgovci uspeju da isporuče proizvod s uravnoteženim odnosom koristi i cene, uspeh trgovačke marke je zagarantovan.

Prema [Horvat S.,2009], trgovačke marke razlikuju se od marki proizvođača po sledećim elementima:

• *cena* – obzirom da vlasnici trgovačkih marki nemaju troškove oglašavanja, odnosa s javnošću i troškove posrednika, cene trgovačkih marki u većini zemalja su oko 20% manje od cena marki proizvođača;
• *kontrola i nadzor marke* – vlasnici maraka proizvođača nisu u mogućnosti da nadziru svoju marku u svim prodavnicama, a trgovačke marke, s obzirom da su u vlasništvu maloprodajnog lanca, imaju tu prednost;
• *položaj i količina mesta na policama* – većina trgovaca koji poseduju trgovačke marke daju im prednost u odnosu na marke proizvođača, pa im dodeljuju više mesta, kao i bolji položaj na policama. Mada, pri dodeljivanju mesta na policama trgovci moraju uzeti u obzir kvalitet svojih marki pa će trgovačke marke manjeg kvaliteta dobiti i nepovoljniji položaj;
• *imidž marke* – vlasnici marki proizvođača ulažu znatna sredstva u izgradnju njihovog imidža, dok, s druge strane, posrednici, kao vlasnici trgovačkih marki, imaju teškoća pri izgradnji vlastitog imidža i imidža trgovačkih marki zbog bojazni da će nezadovoljstvo kupaca jednom od njihovih marki ugroziti imidž čitavog lanca.

3. STANJE NA TRŽIŠTU TRGOVAČKIH MARKI U SVETU

Prvu trgovačku marku u vlasništvu maloprodajnoga lanca u SAD lansirala je kompanija *Great Atlantic and Pacific Tea Company* (kasnijepoznata kao *A&P*) između 1882. i 1885. godine. U pitanju je bila kafa pod nazivom *Eight O'Clock* koja je postigla veoma veliku popularnost. U Evropi se trgovačke marke u asortimanima trgovaca pojavljuju početkom 20. veka [Horvat S., 2009], međutim, značajnija ekspanzija trgovačkih maraka zabeležena je tek poslednjih trideset godina.
U prodaji trgovačkih maraka dominiraju zemlje Zapadne Evrope i SAD. Mada su se trgovačke marke prvobitno pojavile u SAD, danas zemlje Evrope beleže najveći udeo prodaje trgovačkih marki u ukupnoj nacionalnoj prodaji. Prema podacima koje je objavilo udruženje *Private Label Manufacturers Association (PLMA)* u međunarodnom godišnjaku 2010. godine, evropske zemlje i dalje predvode u prodaji trgovačkih maraka. Švajcarska je zemlja s najvećim tržišnim udelom trgovačkih marki u svetu, čak 53%, sledi Engleska sa udelom od 47%, te Nemačka, Španija, dok se Austrija približava tom

udelu. Među zemljama Srednje i Istočne Evrope ističe se Slovačka sa udelom od 44%, a slede Češka, Mađarska i Poljska [PLMA, 2011].

Obeležja trgovačkih marki 1970. godine bili su nizak kvalitet i niska cena, u odnosu na proizvođačk marke koje su imale obeležje visokog kvaliteta i visoke cene. Vremenom se to promenilo, pa se trgovačke i proizvođačke marke kvalitetom i cenom poistovećuju od 2003. godine pa sve do danas [Vranešević T., 2007]. Nedavno su distributeri masovno odlučili da iskoriste moć svoje trgovačke marke za osvajanje tržišta proizvoda visokog kvaliteta [Hassan D., Dilhan S., 2006].

Među velikim trgovačkim lancima, *Tesco* poseduje ogromnu bazu podataka o potrošačima kako bi mogao da se fokusira na ciljni segment potrošača, *Wal-Mart* je priznat po efikasnom lancu nabavke, *Aldi* je trgovina sa veoma niskim operativnim troškovima, a neki trgovci koriste bogat asortiman proizvoda kao izvor konkurentske prednosti. Unutar trgovačkog asortimana, maloprodaja povećava udeo trgovačkih marki koji raste znatno brže od udela proizvođačkih marki. [Walsh G., Mitchell V., 2010].

Kada se jednom uspostavi tržišna vrednost marke, trgovac može iskoristiti dobru prihvaćenost imena marke među potrošačima u pravcu diverzifikacije već postojeće linije proizvoda ili uvođenja potpuno novih kategorija proizvoda pod trgovačkom markom. Pri tome, treba voditi računa da proizvodi obeleženi trgovačkom markom budu usklađeni sa ukupnom prodajnom i marketinškom strategijom trgovca. Kako se menja strategija poduzeća tako je potrebno menjati i prateći program proizvoda trgovačke marke.

4. STANJE NA TRŽIŠTU TRGOVAČKIH MARKI U SRBIJI

Da su trgovačke marke sve popularnije kod potrošača govori i sve veće učešće ovih proizvoda u ukupnom prometu kod nekih trgovačkih lanaca u nas, a to je danas od 10-15%. U ukupnoj prodaji u Srbiji u 2012 godini proizvodi obeleženi trgovinskom markom učestvovali su sa 3,6%, u Bugarskoj ih je bilo tri puta više, u Hrvatskoj pet puta više, a u Mađarskoj čak sedam i po puta više nego u Srbiji. Da bi trgovinski lanac započeo saradnju sa vlasnikom proizvođačke marke potrebno je da ta marka zadovoljava sve propisane standarde tog lanca kao i da može da isporuči tražene količine. Prema važećim propisima, trgovci su u obavezi da na svakom artiklu trgovinske marke istaknu naziv proizvođača. Pažljivim iščitavanjem dekleracije na proizvodima, kupci će zapaziti nazive

velikih kompanija, ali i dosta nepoznatih proizvođača koji na ovaj način dobijaju tržišnu priliku.

Oko 75% proizvoda obeleženih trgovačkom markom je poreklom iz Srbije, a uvoze se proizvodi kao što su ananas, tunjevina, sardine i sl. U programu trgovinskih robnih marki učestvuje 135 srpskih proizvođača, i taj broj je u stalnom porastu. Ono što je verovatno najveći rezultat u poslednjih nekoliko godina je činjenica da se sada proizvodi iz Srbije izvoze na tržište evropskih zemalja.

Na tržištu Srbije su pozicionirane sledeće trgovinske marke po maloprodajnim lancima:

1. Delhaize Serbia (Maxi, Tempo, Shop & Go) [Delhaize Group Annual Report, 2013]
   - *Premia* (slani i slatki konditori, sokovi, začini, mlečni proizvodi, zdrava hrana, kafa)
   - *Taste of Inspiration* (prehrambeni proizvodi koji su vrhunskog kvaliteta i imaju ekskluzivnije pakovanje)
   - *Bio* (program zdrave hrane namenjen ekološko orijentisanim potrošačima)
   - *Od naše zemlje* (proizvodi koji pripadaju tradiciji naše zemlje)
   - *Care* (higijenski proizvodi, papirna galanterija i baby program)
   - *Delhaize 365* (obuhvata više kategorija proizvoda)
   - *Home* (veliki izbor kuhinjskog pribora, posuđa i drugih proizvoda za domaćinstvo)

2. Agrokor (Idea-Roda-Mercator) – *K-plus, Rial, Dax, Ukusi moga kraja, Dental, K Home,*
   Lumpi, Standard, Koko, Era, Be Be, Natur, Olea, Mercator
3. Aman -*Aloro, Aloro food, Bravo*
4. Metro - *Aro*
5. Dis - *"Dobro"* koji nastaje 2008. godine i u svom sastavu uključuje 675 artikala; "Ukusi
   Srbije" koji obuhvataju proizvode proizvedene u Srbiji od domaćih namirnica.
6. Interex - *Top Budget, Apta, Label, Eukato*
7. Univerexport - *Baš Baš, Bubzi, Uni*

Delhaize Group je vodeća kompanija po uvođenju trgovinskih marki u svoj asortiman koje su uticale na pridobijanje pažnje i poverenja mnogih potrošača na ciljnim tržištima.

Jedna od osnovnih prednosti pomenutih marki jeste izuzetno povoljan odnos cene i kvaliteta. Mnogi proizvodi su karakteristični za određeno podneblje i razvijaju se u skladu sa željama i potrebama lokalnih potrošača.

4.1. Održivi razvoj

Svaki potencijalni proizvođač *Delhaize Serbia* treba da ispunjava zahteve BRC, IFS i/ili FSSC 22000 standarda. Tamo gde to nije slučaj, proizvođač se mora saglasiti da se pre početka saradnje obavi audit proizvodnog pogona od *Delhaize Serbia*. Svrha audita je da se kupac informiše o uslovima i načinu proizvodnje i skladištenja proizvoda koji kupuje, te da na osnovu toga oceni u kojoj meri se dobavljač ili proizvođač pridržava dobre proizvođačke i higijenske prakse, tj. oceni efektivnost implementiranih standarda.

Odgovorno ponašanje prema potrošačima i zajednici u kojoj posluje uz ponudu proizvoda iz održivih izvora, kao i ponuda širokog izbora zdravih prehrambenih proizvoda, elementi su održivog poslovanja *Delhaize Group*. Akcenat se pri tom stavlja na sigurnost kupovine i bezbednost zaposlenih u radnom okruženju [www.delhaizegroup.com].

Neki od najvažnijih rezultata koje je *Delhaize Group* ostvarila u prethodnoj godini su: održivost trgovinske marke (koja se ogleda u podršci održivoj poljoprivrednoj proizvodnji i zdravijoj hrani), kretanje ka nultoj količini otpada, zapošljavanje lokalne radne snage, kao i rad na smanjenju uticaja jednog od glavnih faktora klimatskih promena u ovom sektoru – emisije sistema hlađenja.

5. ZAKLJUČAK

Početkom 20. veka trgovci su prepoznali važnost trgovačkih marki za postizanje većeg tržišnog udela u odnosu na proizvođačke marke. U jačanju pregovaračke moći, trgovci su ušli u direktnu konkurentsku borbu sa proizvođačima nacionalnih marki. Svi trgovački lanci u svojoj ponudi imaju proizvode obeležene trgovačkim markama, a cene takvih proizvoda su do 40% niže od onih koji su obeleženi proizvođačkim markama. Trgovačke marke razlikuju se od marki proizvođača po ključnim elementima kao što su cena, kontrola i nadgledanje marke, smeštaj na policama, imidž marke, promotivne aktivnosti i trošak proizvodnje.Vodeći svetski globalni maloprodajni lanci, kao što su *Carrefour, Wall-Mart, Tesco i Aldo*, postaju glavni promoteri trgovačkih marki u gotovo svim

kategorijama poljoprivrednih proizvoda i robe široke potrošnje, te se sve više proširuju na različite tržišne segmente i različite zemlje.

Po svim svojstvima proizvoda, trgovačka marka je po kvalitetu jednaka proizvođačkim markama. Niža maloprodajna cena postiže se tako što su troškovi marketinga minimalni (prepoznaju se prema maloprodajnom lancu), snižavaju se troškovi dizajniranja pakovanja, iz cene se isključuju fiksni troškovi koje proizvođač ima u svojoj fabrici i ostvaruje se bolja efikasnost u lancu snabdevanja. Tako se dobija jeftiniji proizvod koji pritom zadržava visok nivo kvaliteta.

Na osnovu iznetog, trgovačke marke ostvaruju kontinuirani rast i sve veći tržišni udeo u svetu, pa tako i u Srbiji. Za *Delhaize Group* se može reći da je vodeća kompanija po uvođenju trgovačkih marki u svoj asortiman, a koje su uticale na pridobijanje pažnje i poverenja velikog broja potrošača na tržištu Srbije. Delhaize Srbija ima 7 trgovinskih marki (*Bio, Premia, Od naše zemlje, Care, Home, Delhaize 365, Taste of inspirations)* koje obuhvataju različite kategorije proizvoda i koje plasira kroz 3 maloprodajna formata (*Maxi, Tempo, Shop & Go*). Jedna od osnovnih prednosti pomenutih marki jeste izuzetno povoljan odnos cene i kvaliteta kao i plasman proizvoda koji su karakteristični za naše podneblje kako na domaćem tako i na stranom tržištu.

Odgovorno ponašanje prema potrošačima i zajednici u kojoj posluje uz ponudu proizvoda iz održivih izvora, kao i ponuda širokog izbora zdravih prehrambenih proizvoda, elementi su održivog poslovanja *Delhaize Group*. Akcenat se pri tom stavlja na sigurnost kupovine i bezbednost zaposlenih u radnom okruženju.

LITERATURA:

1. Hassan, D. & Monier-Dilhan, S. (2006), National *Brands and Store Brands: Competition Through Public Quality Labels*, Agribusiness, 22 (1), pp. 21–30.

2. Horvat S., (2009), *Istraživanje razvoja privatnih maraka u Republici Hrvatskoj*, Tržište, 21 (1), pp. 81 – 94.

3. Levy, M., Weitz, B. A. (2009) *Retailing Management*, New York: McGraw-Hill

4. Lovreta S.,Petković G. (2002), *Trgovinski marketing*, Ekonomski fakultet, Beograd, str. 48

5. Vranešević, T., (2007), *Upravljanje markama*, Zagreb: Acent

6. Walsh, G. & Mitchell, V. (2010), *Consumers' intention to buy private label brands revisited*, Journal of General Management, 35 (3), pp. 3 – 24.

7. Delhaize Group, *Annual Report*, 2013, raspoloživo na: http://www.companyreporting.com/.../annual-report.../delhaize-group-annual-report-2013

8. PLMA - Private Label Manufacturers Association, (2011), *Private Label Today*, [Online], raspoloživo na: http://www.plmainternational.com/en/private_label_en.htm (pristupljeno 21.19.2017.)

9. www.delhaizegroup.com

RAZMATRANJE UTICAJA NEKIH BITNIH NAČELA ZAKONA O PRIVREDNIM DRUŠTVIMA NA RAST I RAZVOJ MSP

Olgica Milošević, master pravnik, Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije, Beograd

doc. dr Maja Kovačević, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment u Novom Sadu

APSTRAKT

Предмет овог рада је утицај начела Закона о привредним друштвима („Сл. гласник РС, бр. 36/2011, 99/2011, 83/2014 - др. закон и 5/2015) на раст и развој малих и средњих предузећа (МСП) у Републици Србији. Анализирана су следећа начела: начело комплетности свих форми привредних друштава; начело битности циљне функције за разграничења МСП као привредних друштава од тзв. установа; начело равноправности привредних субјеката; начело трипартитности интересне позиције већинског/мањинског власника, поверилаца/запослених; начело компатибилности правних форми предузећа у развијеним и транзиционим земљама; начело јачања правних института одговорности чланова органа управљања, контролних чланова и акционара; начело транспарентности пословања привредних друштава; начело модерности и софистицираности правних института и начело либералности са аспекта њиховог утицаја на раст и развој МСП. На даље урађен је критички осврт битних омогућавајућих и ограничавајућих регулаторних фактора друштава капитала од интереса за развој МСП у Републици Србији, узимајући у обзир процес придружења Србије Европској Унији. Анализа регулаторног развоја МСП показује да само ослањање на постојеће правне форме није довољно да подмири потребе овог сектора и његове експанзије по стопама раста које су потребне да се одржи учешће на тржишту. Развој и проналазење алтернативних регулаторних форми је кључ даљег успеха МСП у Републици Србији.

***Ključne reči**: MSP, harmonizacija sa pravom EU, reforma zakonodavstva, optimizacija regulative*

SUMARRY

The subject of this paper is the influence of the principle of the Companies Act ("Official Gazette of the Republic of Serbia", No. 36/2011, 99/2011, 83/2014 - other law and 5/2015) on the growth

and development of small and medium-sized enterprises (SMEs) in the Republic of Serbia. The following principles were analyzed: the principle of completeness of all forms of companies; the principle of essentiality of the intention to demarcate SMEs as companies from the so-called institutions; the principle of equality of companies; the principle of tripartite interest position of the majority / minority owner, creditors / employees; the principle of compatibility of legal forms of companies in developed and transition countries; the principle of strengthening the legal institutes of liability of the management body, controlling members and shareholders; the principle of transparency of companies'; the principle of modernity and sophistication of legal institutes and the principle of liberalism from the aspect of their influence on the growth and development of SMEs. A critical review of the important enabling and limiting regulatory factors of the capital companies of interest for the development of SMEs in the Republic of Serbia has been made, taking into account the process of Serbia's accession to the European Union. An analysis of the regulatory development of SMEs shows that only reliance on existing legal forms is not sufficient to meet the needs of this sector and its expansion at the growth rates needed to sustain market participation. The development and discovery of alternative regulatory forms is the key to further success of SMEs in the Republic of Serbia.

***Key words**: SMEs, harmonization with the EU aquis, legal reform, regulatory optimisation*

UVOD

Analizirajući Zakon o privrednim društvima koji uređuje pravni položaj privrednih društva, uočljiv je i jedan paradoks - iako je opšteprihvaćen naziv „mala i srednja preduzeća“, ovaj zakon ne poznaje reč „preduzeće“ [1]. Razmatrajući dalje uticaj nekih specificnih načela utvrđenim Zakonom o privrednim društvima na rast i razvoj MSP mogu se izvesti određeni zaključci, uzimajući u obzir pravilo da generalne i apstraktne norme sadržane u načelima proklamovanih određenim zakonom služe i kao osnov za tumačenje slučaja koji nije regulisan konkretnom normom [2].

NAČELA ZAKONA O PRIVREDNIM DRUŠTVIMA OD IZUZETNOG ZNAČAJA ZA RAST I RAZVOJ MSP U SRBIJI

Zakon o privrednim društvima ne sadrži, u svom uvodnom delu, uopšte deo koji se sadrži načela. Ovo rešenje zakonodavca je prilično zanimljivo i odskače od prakse, s obzirom da nomotehniku koja je uobičajena pri izradi zakonskih propisa u Republici Srbiji, uzimajući u obzir značaj osnovnih načela za tumačenje zakonskih odredaba i popunjavanje pravnih praznina. S obzirom na značaj pomenutog zakona za privredu Republike Srbije, u kojoj baš on predstavlja opšti, „krovni“ zakon, ovakvo rešenje još više „upada u oči“. I ako, kako je već konstatovano, ne postoji deo sa izričito navedenim načelima, to ne znači da ona uopšte ne postoje. Pažljivom analizom odredaba Zakona moguće je „izvući“

generalne i apstraktne norme koje, u stvari, predstavljaju osnovna načela ovog Zakona, koja su razmatrana u ovom radu.

Načelo kompletnosti svih formi privrednih društava

Zakon o privrednim društvima uređuje 4 (četiri) forme privrednih društava, ne ostavljajući mogućnost osnivanja privrednog društva u formi koja nije regulisana ovim zakonom. Ovim zakonom uređuje se pravni položaj privrednih društava, a naročito njihovo osnivanje, upravljanje, statusne promene, promene pravne forme, prestanak i druga pitanja od značaja za njihov položaj, kao i pravni položaj preduzetnika. Odredbe koje se odnose na preduzenika, koji nema status privrednog društa, tj. pravnog lica, već je fizičko lice, ostavljaju utisak da su „zalutale“ u ovaj zakon.

Uobičajena je klasifikacija privrednih društava u dve kategorije - društva lica (ortačko društvo-OD i komanditno društvo-KD) i društva kapitala (društvo sa ograančenom odgovornošću-DOO i akcionarsko društvo-AD).

Tabela 1 – Klasifikacija privrednih društava u Srbiji

Karakteristike	Društva lica	Društva kapitala
Osnovana s obzirom na lična svojstva osnivača / članova	✓	-
Osnivači /članovi upravljaju društvom	✓	-
Osnivači / članovi vode poslovanje društva	✓	-
Iznos osnovnog kapitala je propisan zakonom	-	✓
Osnivači / članovi odgovaraju za obaveze sruštva svojom ličnom imovinom	✓	-

Izvor: Autor

S obzirom da su navedene pravne forme privrednih društava uređene zakonom u skladu sa načelom kompletnosti, smatra se da bi trebalo da utiču olakšavajuće na pravni razvoj MSP.

Načelo bitnosti ciljne funkcije za razgraničenja MSP kao privrednih društava od tzv. ustanova

Ovaj zakon jasno definiše privredno društavo kao pravno lice koje obavlja delatnost radi sticanja dobiti, što i jeste cilj osnivanja MSP. Sa druge strane, u srpskom zakonodavstvu postoje i drugi oblici udruživanja za potrebe organizovanja javnih službi i to formi

ustanove i preduzeća. Oni obavljaju delatnosti, odnosno poslove, kojima se obezbeđuje zadovoljavanje potreba građana i organizacija, kao i ostvarivanje drugog zakonom utvrđenog interesa u određenim oblastima i regulisani su Zakonom o javnim službama [3]. Na ovaj način napravljena je jasno određena razlika između različitih formi mogućeg organizovanja na osnovu cilja zbog kojeg se osnivaju, što pokazuje da je načelo bitnosti ciljne funkcije za razgraničenja MSP kao privrednih društava od tzv. ustanova u funkciji optimizacije.

Načelo ravnopravnosti privrednih subjekata

Shodno ustavnom načelu o ravnopravnosti i samostalnosti privrednih subjekata konstituisan princip ravnopravnosti organizacionih oblika svih privrednih društava koji omogućava imovinsku i upravljačku komponentu svojinske funkcije, bez obzira na svojinski osnov. Ovaj princip je naročito važan sa aspekta delatnosti koje pojedini oblici privrednih društava mogu obavljati i ogleda se u lakšem pristupu tržištu. Uvođenje i popularizacija evropskih standarda rada, poslovanja i ponašanja, uz zalaganje za zakonsku ravnopravnost svih privrednih subjekata bez obzira na veličinu i značaj, doprinosi tome da MSP imaju mogućnost da se bolje pozicioniraju na tržištu u odnosu na druge privredne subjekte. Ovo omogućavaju dobro poznate prednosti MSP, među kojima se mogu izdvojiti veća fleksibilnost i dinamičnost u prilagođavanju zahtevima tržišta i novih tehnologija i brže reagovanja na promene tražnje [4].

Načelo tripartitnosti interesne pozicije većinskog/manjinskog vlasnika, poverilaca/zaposlenih

Načelo tripartinosti proklamovano Zakonom o privrednim društvima prihvatanjem modernog shvatanja izraženog u uporednom pravu i poslovnoj praksi po kome privredno društvo pripada interesno ne samo vlasniku, već i poveriocima i zaposlenima, koji imaju određena specifična prava utvrđena u upravljačkoj strukturi društva. Ovaj koncept u savremenim uslovima prerasta iz trpartinosti u multipartitnost, koji pored navedenih interesa obuhvata i društveni interes kao što je interes klijenata, pa i samog društva u sociološkom smislu, što zajedno doprinosi jačanju organizacije MSP.

Načelo kompatibilnosti pravnih formi preduzeća u razvijenim i tranzicionim zemljama

Zakonska regulativa Srbije „poznaje“ samo 4 (četiri) forme privrednih društava i to: ortačko društvo i komanditno društvo (društva lica) i društvo sa ograničenom odgovornošću i akcionarsko društvo (društvo kapitala). Ove pravne forme regulisane su Zakonom o privrednim društvima, gde je svoje mesto našao i preduzetnik, kao fizičko lice. Ovaj zatvoreni sistem formi privrednih društava, tzv. *numerus clausus* može delovati ograničavajuće za razvoj MSP, jer ne „poznaje“ neke od formi privrednih društava koje su zastupljene u EU. Prema tome, načelo kompatibilnosti pravnih formi preduzeća u

razvijenim i tranzicionim zemljama nije jedanko povoljna za MSP. Za sada, ovakvo zakonsko rešenje nema veći uticaj na MSP, jer se većina privrednih društava u EU i osniva u formi društva sa ograničenom odgovornošću koja je regulisana nacionalnim zakonodavstvom Srbije, ali kada Republika Srbija bude stekla status punopravnog člana EU, biće neopodna revizija kompanijskog zakonodavstva radi uvođenja novih formi privrednih društava.

Načelo jačanja pravnih instituta odgovornosti članova organa upravljanja, kontrolnih članova i akcionara

U društvima kapitala odgovornost članova se svodi na odgovornost za obaveze društva, ali samo u visini uplaćenog kaitala, s obzirom da oni ne odgovaraju za obaveze društva svojom sopstvenom imovinom. Izuzetak postoji u slučaju da vlasnici koriste privredno društvo kao „ljušturu“ za sopstveno neosnovano obogaćenje. Pojavni oblici predstavljaju najčešće mešanje lične imovine i imovine društva, korišćenje imovine društva za lične svrhe i ličnu korist, prevarna korišćenja društva i njegove imovine i slične radnje, praćene neistinitim prikazivanjem stanja u pogledu imovine u poslovnim knjigama i evidencijama, odnosno nepostojanjem takvih knjiga i evidencija, njihovom nepotpunošću i drugim manjkavostima. Kao kandidati za probijanje pravne ličnosti ističu se društva koja imaju jednog člana, društva bez zaposlenih, društva kod kojih postoji tesna, odnosno bliska veza sa članovima, koji su najčešće i porodično povezani i visoko potkapitalizovana društva. Probijanje pravne ličnosti je relativno nov pravni institut koji predstavlja tvorevinu sudske prakse, za kojim se javila potreba stvaranjem mogućnosti za razne zloupotrebe preduzeća u korist osnivača/ lasnika preduzeća uvođenjem privatnog kapitala. Najbrojnije su upravo zloupotrebe u cilju izigravanja poverioca, pa je institut probijanje pravne ličnosti stvoren kao „odbrambeni mehanizam“.

Aktiviranje ovog instituta može se zahtevati ukoliko postoji sumnja za postojanje zlouotrebe pravila o ograničenoj odgovornosti za obaveze društva ako je tuženo lice:

1) upotrebilo društvo za postizanje ciljeva koji su zabranjeni;
2) ako je koristilo imovinu društva ili je njome raspolagalo kao da je njegova lična imovina;
3) ako je koristilo društvo ili njegovu imovinu u cilju oštećenja poverilaca društva;
4) radi sticanja koristi za sebe ili treće lice umanjilo imovinu društva, iako je znalo ili moralo znati da društvo neće moći da izvršava svoje obaveze.

Tužba sudu se može podneti u objektivnom roku od 5 (pet) godina od počinjene zloupotrebe, tj. subjektivnog roka od 6 (šest) meseci od dana saznanja za zloupotrebu. Ovaj institut u sudskoj praksi je vrlo retko i vrlo restriktivno primenjivan. U prilog ovoj konstataciji je i činjenica da je zakonodavac samo jednim članom predvideo ovaj institut, očekujući da će sudska praksa pružiti neophodne odgovore i značajnija rešenja. Kako bi sud imao više smelosti u primeni ovog instituta, trebalo bi ga detaljnije regulisati i

precizirati odredbama kompanijskog i poreskog zakonodavstva koje ga regulišu u cilju otklanjanja nedoumica i različitih tumačenja, tako da budu nedosmislene i izričite u onom delu u kom praktičaru smatraju da to nisu.

Regulisana je i odgovornost direktora ograničenjem ovlašćenja, propisanim stepenom pažnje dobrog privrednika (u skladu sa kojom je direktor dužan da izvršava svoje poslove savesno i u razumnom uverenju da deluje u najboljem interesu društva), dužnošću prijave ličnog interesa, izbegavanja sukoba interesa, čuvanja poslovne tajne i poštovanja zabrane konkurencije. Direktor, članovi izvršnog i nadzornog odbora odgovaraju društvu za štetu koju mu prouzrokuju kršenjem odredaba zakona, statuta ili odluke skupštine.

Detaljno su definisani status, obaveze i odgovornosti kontrolnih članova društva. Smatra se da je određeno lice kontrolni član društva uvek kada to lice samostalno ili sa povezanim licima poseduje većinsko učešće u osnovnom kapitalu društva. Kontrolni član/akcionar odgovaraju neograničeno solidarno za obaveze društva i nakon brisanja društva iz registra. U cilju zaštite članova društva i njihovih poverilaca, propisana su razna ograničenja kontrolnim članovima, kao na primer zabrana upisa akcija-akcije društva ne može upisivati njegovo kontrolisano društvo, niti te akcije može upisati treće lice koje postupa u svoje ime, a za račun kontrolisanog društva. Kontrolno društvo odgovara za štetu koju je pretrpelo kontrolisano društvo usled postupanja po obavezujućim uputstvima o načinu vođenja poslova, rukovodeći se interesima grupe. Kontrolni akcionar koji stekne akcije vrednosti najmanje 90% osnovnog kapitala dužan je da otkupi akcije svih preostalnih akcionara po ceni koja se određuje na isti način kao kod isplate nesaglasnih akcionara. Sve navedene mere zaštite su u službi razvoja MSP, jačanjenjem pravnih instituta odgovornosti navedenih grupa lica.

Načelo transparentnosti poslovanja privrednih društava

Načelo transparentnosti poslovanja privrednih društava je visoko pozicioniran u hijerarhiji bitnih načela Zakona o privrednim društvima, što je lako zaključiti na osnovu činjenice da omogućenje transparentnosti predstavlja jedan od dva cilja za donošenje Kodeksa poslovne etike. Takođe, transparentnost finanijskih informacija je zakonska obaveza učesnika na tržištu kapitala [5]. Zaštita interesa investitora putem obelodanjavanja relevantnih i pouzdanih informacija predstavlja jedan od segmenata harmonizacije regulative unutar EU. Načelo transparentnosti podrazumeva da, pored klasičnog seta finansijskih izveštaja, javnosti budu stavljeni na raspolaganje i drugi izveštaji i naglašava da informacije treba da budu pripremljene u skladu sa računovodstvenim standardima, da godišnje revizija treba da bude objavljena od strane nezavisnog i kvalifikovanog revizora, da eksterni revizori treba da odgovaraju akcionarima, te da kanal komunikacije treba ravnomerno da pruži informacije svim

učesnicima. Pojam "korporativnog upravljanja" podrazumeva odgovorno upravljanje i kontrolu privrednih društava usmerenih prema stvaranju dugoročne vrednosti koja se odvija kroz zaštitu interesa članova društva, akcionara kao i transparentnost prema svim zainteresovanim stranama. Ovo načelo snažno jača organizacioni razvoj MSP.

Načelo modernosti i sofisticiranosti pravnih instituta i načelo liberalnosti

Pravni sistem Republike Srbije pripada sistemu Evropsko-kontinentalnog prava, ali su i određeni instituti Anglo-saksonskog prava inkorporirani u njemu. Novi Zakon o privrednim društvima je moderan propis uveliko usklađen sa kompanijskim pravom EU. Načelo liberalnosti je u funkciji konkretnih interesa svih investitora koji svoje poslovne ideje mogu operacionalizovati bez stega imperativnih normi. U Zakonu preovladavaju dispozitivne norme kojima se daje sloboda izbora rešenja za svaku konkretnu situaciju bez obzira na to o kojoj formi društva se radilo, osim donekle javnog akcionarskog društva. One pružaju slobodu izbora u odnosu na ono rešenje predviđeno normama, jer daju mogućnost zainteresovanim subjektima da sami urede svoja prava i obaveze na drugačiji način od onoga koji je propisao zakon u skladu sa načelom autonomije volje, tako da se ove odredbe primenjuju kada se stranke nisu drugačije dogovorile. Ovakvim rešenjima zakon treba da doprinese stvaranju pravnog okvira komplementarnog unutrašnjem tržištu EU. Deluje omogućavajuće za rast i tazvoj MSP čiji pravni instituti jačaju regulatorni okvir MSP.

Kao što se iz navedenog može uočiti, Zakon o privrednim društvima je u korelaciji sa strategijom razvoja MSP, jer su njegove izmene i dopune u funkciji razvoja MSP obuhvaćene strategijom, tačnije iz nje proističu. Ovaj zakon predstavlja oblik korporacijskog ustava, koji prati trendove u reformi korporativnog zakonodavstva u savremenoj ekonomiji.To je liberalan, moderan i sofisticiran zakon koji svoju vrednost dobija u korelaciji sa drugim zakonima (npr. Zakon o registraciji privrednih društava, Zakon o Agenciji za privredne registre, Zakon o računovodstvu i dr.).

DALJA ANALIZA BITNIH OMOGUĆAVAJUĆIH I OGRANIĆAVAJUĆIH REGULATORNIH FAKTORA DRUŠTAVA KAPITALA OD INTERESA ZA RAZVOJ MSP U SRBIJI

Komparativnom analizom kompanijskog prava, posebno u delu koji se odnosi na regulativu nekih bitnih pitanja društava kapitala, mogu se izdvojiti različiti faktori koji vrlo bitno utiču na rast i razvoj MSP, kako u EU, tako i u Srbiji i to:

1) Faktor olakšanja postupka osnivanja i upisa u registar, promena forme privrednog društva, povezivanje privrednih društava;

2) Faktor unapređenja pitanja prava i obaveza članova i akcionara društva sa stanovišta pravne sigurnosti poverilaca društva, princip fiducijarne dužnosti;
3) Faktor uticaja osnovnog kapitala privrednog društva na razvoj MSP;
4) Faktor unapređenja korporativnog upravljanja, razvoj participacije zaposlenih u upravljanju;
5) Faktor procene vrednosti nenovčanih uloga koju mogu da vrše sami osnivači;
6) Faktor jasnog razgraničenja na otvorena i zatvorena društva;
7) Faktor uređenja vlasničkih i upravljačkih funkcija, pitanje ostvarivanja kontrolne funkcije, zaštite tzv. manjine akcionara i članova društva u društvima kapitala.

Svi navedeni faktori imaju značajan uticaj na rast i razvoj MSP, zbog čega bi im veću pažnju trebalo posvetiti prilikom izmena i dopuna Zakona o privrednim društvima, koje su neminovne u narednom periodu.

ZAKLJUČAK

Osnovne karakteristike MSP omogućavaju ovim preduzećima da se brže i lakše prilagode dinamičnim uslovima na globalnom tržištu i promenama u potrebama i zahtevima potrošača, dok sa druge strane predstavljaju izvor problema i prepreka koje ograničavaju razvoj i neretko dovode u pitanje njihov opstanak. Samo organizovan i stimulativan poslovni ambijent može biti pogodno tle za njihovo osnivanje, unapređenje i sigurnost da bi ona ispunila svoju svrhu - značajan pozitivni uticaj MSP na privredni rast i zaposlenost. Ovo iziskuje donošenje kvalitetnih propisa, kao i na njihovu efikasnu primenu, koji obezbeđuju brzo, profesionalno i nepristrasno rešavanje problema sa kojima se mogu susretati u svom poslovanju.

Prvi i najvažniji među njima, "krovni" propis predstavlja Zakon o privrednim društvima. Shodno tome, načela proklamovana u ovom Zakonu su od izuzetne važnosti, jer kao što i u drugim granama prava, tako i u privrednom pravu, načela imaju poseban značaj i ulogu. Ona predstavljaju pravnotehničko sredstvo za tumačenje prava, u slučaju da se pojavi bilo kakva nedoumica vezano za značenje određene pravne norme u pomenutom zakonu, ta norma se tumači u skladu sa načelima proklamovanim u zakonu. Takođe, predstavlja i sredstvo za popunjavanje pravnih praznina, koje su neminovne u skoro svakom propisu, i ako ima mišljenja da tada pravne praznine i ne postoje, jer je slučaj za koji se smatra da predstavlja pravnu prazninu,u stvari regulisan opštim načelom, tj. pravom. U slučajevima kada su iscrpena sva druga sredstva za "premošćavanje" pravnih praznina, sporna odredba se može tumačiti neposredni na osnovu pravnih načela.

Analiza regulatornog razvoja MSP je pokazala da samo oslanjanje na postojeće pravne forme nije dovoljno da podmiri potrebe ovog sektora i njegove ekspanzije po stopama

rasta koje su potrebne da se održi učešće na tržištu. Razvoj i pronalazenje alternativnih regulatornih formi je ključ daljeg uspeha MSP.

LITERATURA

[1] Zakon o privrednim društvima (“Sl. glasnik RS, br. br. 36/2011, 99/2011, 83/2014 - dr. zakon i 5/2015).

[2] Problem zakonodavnih pravnih praznina (propusta) u ustavnosudskoj praksi, *Upitnik za 14. kongres konferencije Evropskih ustavnih sudova*, str. 5.

[3] Zakon o javnim službama ("Sl. glasnik RS", br. 42/91, 71/94, 79/2005 - dr. zakon, 81/2005 - ispr. dr. zakona, 83/2005 - ispr. dr. zakona i 83/2014 - dr. zakon)

[4] Ožegović, L., & Pavlović, N. (2012) Management of small and medium size enterprises as a carrier of economic growth,*School of Business, 1*(2012), 74-84. doi:10.5937/skolbiz1201074O

[5] Todorović Z., Bunić, S., & Todorović, I. (2013) Transparency in corporate governance, *Acta Economica, 11*(9), 9-39. doi:10.7251/ACE1319009T

Doc. dr Verica Jovanović, Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije, Beograd

Doc. dr Pavle Radanov, Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije, Beograd

INOVACIONA ULAGANJA U AUTOMOBILSKU INDUSTRIJU

Apstrakt

Brzina kojom se inovacije poslednjih godina uvode u sve sfere auto industrije zahteva od kompanija u ovoj delatnosti velika ulaganja, kako u procesu istraživanja i razvoja, tako i u samom toku proizvodnje kojim se odabrane inovacije ugrađuju u vozila radi poboljšanja njihovih performansi. U radu su razmatrani načini na koji se autokompanije trude da obezbede potrebna finansijska sredstva za nova istraživanja, kao i uticaj koji inovaciona ulaganja imaju na poslovne rezultate poslovanja. Rezultati izvršene analize ukazuju na sve veći trend zajedničkog ulaganja u inovacije kojim pribegavaju i neke od najvećih autokompanija. S druge strane, zaključeno je da neophodnost stalnog inoviranja proizvoda predstavlja veliko opterećenje u ostvarivanju rentabilnosti poslovanja, što umanjuje atraktivnost automobilske industrije za nove investitore.

Ključne reči: inovacije, ulaganja, auto industrija, rentabilnost.

Abstract

The speed at which innovation has been introduced into all spheres of the automotive industry in recent years requires companies in this business to invest heavily in the research and development process, as well as in the course of production, by which selected innovations are embedded in vehicles to improve their performance. The paper discusses the ways in which car companies work to provide the necessary financial resources for new research, as well as the impact that innovation investments have on business results of operations. The results of the conducted analysis indicate an increasing trend of joint investment in innovations by which some of the biggest car companies also resort. On the other hand, it was concluded that the necessity of continuous product innovation is a major burden in achieving business profitability, which diminishes the attractiveness of the automotive industry for new investors.

Key words: innovation, investment, auto industry, profitability.

.

UVOD

Automobilska industrija se smatra jednom od najvažnijih industrijskih grana koja ima veliki uticaj na privredni razvoj velikog broja zemalja, od kojih mnoge spadaju u kategoriju najrazvijenijih poput SAD, Nemačke, Japana, Francuske, Južne Koreje, Kine i dr. Obim prihoda koji se ostvaruje u ovoj industriji u svetu prevazilazi ukupne prihode mnogih pojedinačnih zemalja. U prethodne dve godine, uprkos mnogim izazovima zabeležen je najviši obim prodaje lakih vozila u svetu, čiji je broj već premašio cifru od 90 miliona. I dok su pojedini analitičari optimistički orijentisani i očekuju nastavak uzlaznog trenda prodaje u narednim godinama, mnogi drugi su oprezniji i predviđaju stagnaciju kretanja u ovoj oblasti. Pri tome se predviđa da će uspeh ostvariti samo auto kompanije koje sebi ne budu dozovile luksuz da se uspavaju na stečenom rejtingu. Oni koji budu želeli da budu uspešni moraće najviše sredstava da potroše na istraživanje i razvoj novih tehnoloških inovacija kako bi udovoljili sve zahtevnijim željama kupaca.

Auto industrija je stoga postala jedna od vodećih grana po obimu inovacionih ulaganja, tako da se promene koje se dešavaju u ovoj oblasti sve češće nazivaju pravom tehnološkom revolucijom, koju dodatno ubrzavaju sve veći ekološki zahtevi. Međutim, sva ova ulaganja treba isfinansirati, tako da potreba za stalnim njihovim rastom predstavlja problem i za najveće auto-kompanije. Rešenje ovog problema se sve više traži u zajedničkim ulaganjima, odnosno udruživanju autokompanija sa softverskim gigantima, kao i u ulaganje napora u povećanje obima prodaje, kako bi se pridobilo što više sopstvenih sredstava za finansiranje novih istraživanja.

I dok su inovaciona ulaganja sve veća i sve brža, neki od pokazatelja uspešnosti automobilske industrije počinju da usporavaju. Prihodi, zahvaljujući rastućoj tražnji imaju uzlazni trend, ali poslednja istraživanja pokazuju da rentabilnost poslovanja autokompanija zbog velikog obima ulaganja opada. Da li je to tačno, odnosno da li imperativ potrebe za stalnim rastom inovativnih ulaganja negativno utiče na mogućnost oplodnje uloženog kapitala, i kako se auto kompanije nose sa tim problemom, biće razmotreno u daljem tekstu ovog rada[83].

1. INOVACIONI TRENDOVI NA AUTOMOBILSKOM TRŽIŠTU

Promene koje se poslednjih godina dešavaju u automobilskoj industriji, kao i brzina kojom se one prihvataju od strane kupaca, do skoro su bile teško zamislive. Danas se pri odabiru automobila kupci opredeljuju najpre prema kvalitetu tehničkih performansi vozila, a izbor sve više zavisi od kvaliteta ugrađenih sistema za povezivanja na smart telefone, odnosno mogućnosti korišćenja brojnih aplikacija, uključujući pristup društvenim mrežama, slušanje muzike, navigaciju i sl. Pored toga konstantna je i potreba za daljim stalnim tehničkim poboljšanjima vozila u pogledu korišćenja lakših materijala, ugradnje novih bezbednosnih opcija, smanjenja potrošnje goriva i dr.

[83] Rich Parkin, Reid Wilk, Evan Hirsh, and Akshay Singh, *2017 Automotive Trends,* dostupno na https://www.strategyand.pwc.com/trend/2017-automotive-industry-trends

Finansijski najzahtevnije su inovacije na kojima danas rade na desetine hiljada inženjera širom sveta, a odnose se na osvajanje proizvodnje samovozećih vozila. I dok je sve do skoro ideja vozila bez vozača izgledala suviše futuristička, danas je ona stvarnost koja se usavršava u istraživačkim centrima, a realno je očekivati da će uskoro biti sve prisutnija na drumovima. Iskustva koja su do sada u ovoj vrsti vozila bila dostupna kupcima odnose se na funkcije samo-kočenja, automatskog parkiranja, kontrolu tempa vožnje na osnovu uslova na putu, automatsko izbegavanje nesreća, servo volan kojim se automatski upravlja, električne parkirne kočnice, kao i elektronsku regulaciju i kontrolu motora. Međutim, glavno borbeno polje jeste potpuno autonomna vožnja, a potražnja za takvom vrstom vozila je sve veća. Ova borba se trenutno vodi između nekoliko tehnoloških gigantskih kompanija, koje se takmiče da postanu prve koje će na tržište izbaciti ovaj revlucionaran pronalazak[84]. Na unapređenju proizvodnje autonomnih vozila danas, pored proizvođača automobila, intenzivno rade informatičke kompanije poput Ubera, Gugla, Epla, Tesle i dr.

Uber je kompanija koja je do skoro postizala najviše uspeha u osvajanju tehnologije vozila bez vozača, ali se u poslednje vreme suočava sa nepovoljnim dešavanjima poput posledice udesa koje je prototip vozila izazvao u Arizoni,[85] kao i zbog optužbi kompanije Vaimo koja je deo Gugla da je njihov bivši zaposleni uzeo više od 10.000 poverljivih dokumenata i odneo ih Uberu kada je prešao da radi kod njih. Uprkos ovim problemima, Uber nastavlja sa radom i zapošljava sve veći broj vrhunskih inženjera čiji je zadatak osvajanje proizvodnje potpuno autonomnih vozila.

Informatička kompanija Tesla koja je najpre samostalno pokrenula značajne prototipove autonomnih vozila, nezadovoljna njihovim karakteristikama udružila se sa Eplom. Novi softver v8.1. koji su ove dve firme zajedno izradile biće testiran kroz potpunu autonomnu vožnju od Los Anđelesa do Njujorka. Tesla takođe aktivno radi na osvajanju kineskog auto tržišta, pa je u skladu sa tim nedavno odobrila kineskom investicionom fonu Tenceng Holding kupovinu petoprocentnog udela, za šta je kineski fond uplatio skoro 2 milijarde dolara.

Međutim, na samom kineskom tržištu se pojavljuju značajni domaći konkurenti, poput kompanije Baidu, koja je razvila svoj program vozila sa automatskim upravljanjem nazvan Apolo. Ozbiljne namere ove kompanije jesu da bude jedna od vodećih sila u osvajanju ove sofisticirane tehnologije ne samo u Kini, već i čitavom svetu, potvrđuje i podatak da su uspeli da izvrše akviziciju američke firme xPerception, uprkos preprekama koje američke vlasti postavljaju da bi sprečili prenos svojih visokih tehnologija u Kinu. U

[84] Catherine Rowell - Leadership - Apr 20, 2017 Which tech company is leading the driverless car battle? http://www.businessreviewusa.com/leadership/5820/Which-tech-company-is-leading-the-driverless-car-battle (pristupljeno 15.09.2017)

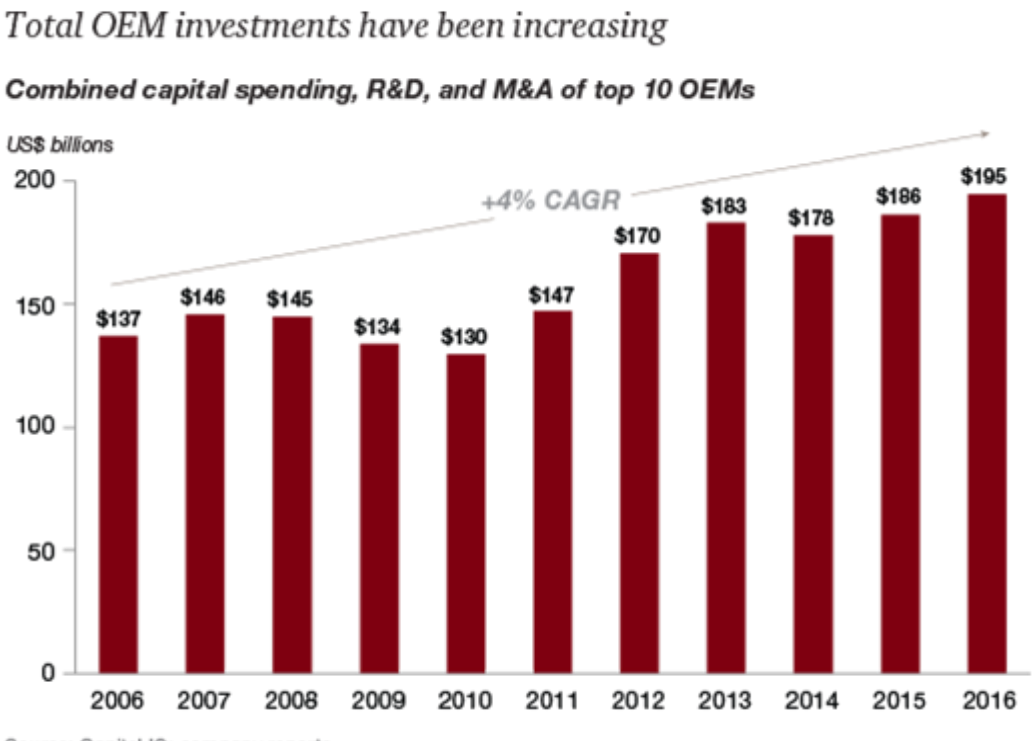
[85] Andrew J. Hawkins, Uber's self-driving cars are back on the road after Arizona accident, https://www.theverge.com/2017/3/27/15077154/uber-reactivating-self-driving-car-pilot-tempe-pittsburgh-crash (pristupljeno 20.09.2017.)

Baidu očekuju da će angažovanjem istraživača iz preuzete firme i na osnovu njenih dostignuća u veštačkoj inteligenciji biti u mogućnosti da značajno unaprede svoj program autonomnih vozila. U ovoj trci ne zaostaje ni Epl, koji razvija svoj program automatizovanih vozila pod nazivom Titan na kome trenutno radi više hiljada stručnjaka, a prema izjavama čelnika ove kompanije u tome su ostvarili značajan napredak. Zbirno posmatrano, izgleda da će putevi sa vozilima bez vozača postati stvarnost mnogo brže nego što smo do skoro očekivali.

Samovozeća vozila su samo jedan, premda revolucionaran segment inovacija u auto industriji. Broj drugih tehnoloških unapređenja se teško može više i pratiti – od novih vrsta materijala, sve naprednijih sistema zaštite, automatskog parkiranja, hologramskog displeja sa strelicama koji usmerava vozača, motora bez režnjeva, pa do guma sa smanjenim otporom samo su deo unapređenja koja već postaju stvarnost. I dok trka u ovim unapređenjima predstavlja izazov za proizvođače, ona kupcima, ali takođe pešacima i životnoj sredini donosi mnogo dobrog.

3. OBIM I EFEKTI INOVACIONIH ULAGANJA U AUTO INDUSTRIJU

Budući da je sada sasvim jasno da se zahuktala inovaciona utakmica na automobilskom tržištu više ne može zaustaviti, pitanje je na koji način auto kompanije uspevaju da održe korak sa sve izraženijom konkurencijom. Očigledno je da je prvi i osnovi uslov za opstanak u neprekidnom usvajanju i ugradnji novih tehnoloških rešenja u sve modele automobila. Danas se to može postići samo ulaganjem značajnih finansijskih sredstava u istraživanje u razvoj. Tako je vrednost uloženog kapitala u istraživanje i razvoj od strane deset najvećih autokompanija u protekloj 2016. godini iznosila 195 milijardi dolara što je za gotovo 60 milijardi više od ulaganja u 2006. godini (Slika 1).



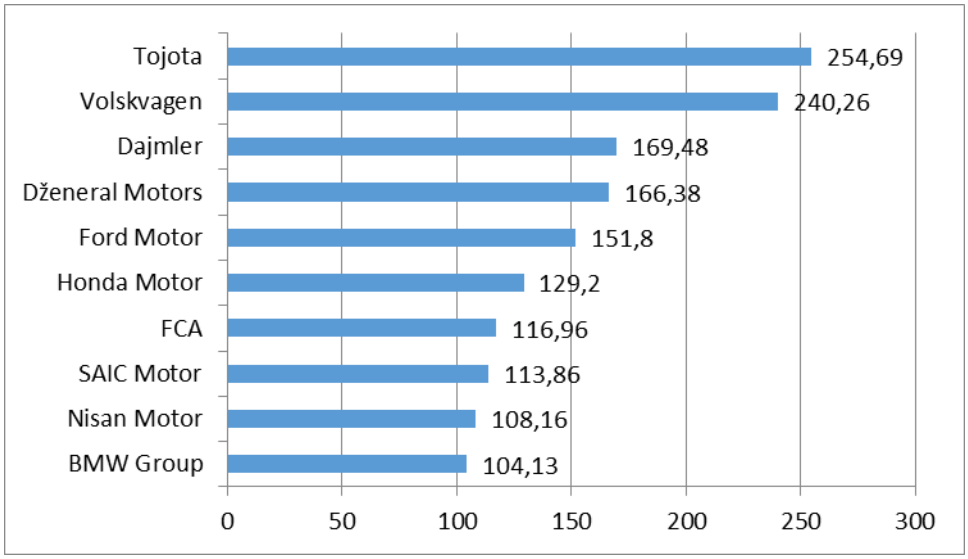
Rich Parkin, Reid Wilk, Evan Hirsh, and Akshay Singh, prema Capital IQ; company report

Ova ulaganja su velikim proizvođačima automobila omogućila povećanje obima proizvodnje i prodaje vozila što je doprinelo rastu njihovog profita[86]. Godine 2015. i 2016. su bile rekordne po broju proizvedenih vozila širom sveta, a po broju prodatih vozila prednjačila je Kina koja je u 2016. godini sa 28,5 miliona prodatih vozila na svom tržištu ostvarila povećanje od 1.9%. Drugi po prodaji bio je region Severne Amerike sa prodatih 21.0 miliona vozila, ali je to smanjenje za 0,6 odsto u odnosu na prethodnu. U Zapadnoj Evropi je prodato 16 miliona auto jedinica, dok su ostali regioni imali prodaju manju od 10 miliona. Procentualno posmatrano najveći rast u prodaji prošle godine ostvarili su Južna Azija 5.9% i Centralna i Istočna Evropa 4.5%[87].

[86] Haushel, Marco, Natham Carlesimo, Lemerle Maxime, Global Automotive Outlook, The racefo Sales, Electic CRS, Profitability and Innovation, http://www.eulerhermes.com/economic-research/blog/EconomicPublications /global-automotive-sector-outlook-the-race-for-sales-electric-cars-profitability-innovation-presentation-oct2017.pdf

[87] Zečević, Milija, Vujanić Ivana, Trendovi automobilskog tržišta u Centralno i Istočnoj Evropi, Internacionalna naučna konferencija, Razvoj evropskog menadžmenta, biznisa, marketinga i turizma sa posebnim osvrtom na Centralnu i Jugoistočnu evropu, Evropski univerzitet, Beograd, 2017.

Posmatrano po pojedinačnim kompanijama, o obimu prihoda u 2016. godini na prvom mestu je japanska kompanija Tojota sa 254 milijardi dolara (Slika 2).



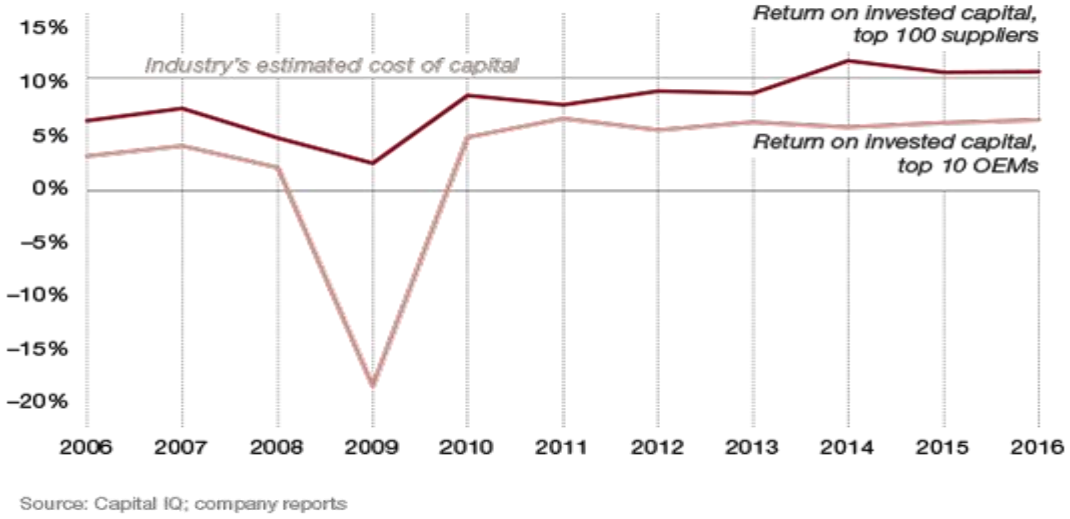
Slika 2. Deset najvećih automkompanija po ostvarenom prihodu u 2016. godini

Izvor: Statista, 2017.

Ova kompanija je ostvarila i najviši bruto profit od 25%, dok je operativna marža iznosila nešto malo iznad 10%.

Iako se rast uloženog kapitala pozitivno održava na profitabilnost, novčana sredstva koja se ulažu u nova istraživanja dostižu enormne iznose čije obezbeđenje i za velike multinacionalne auto kompanije predstavljaju problem, dok određeni broj malih proizvođača već počinje da napušta ovu delatnost. Dodatni problem jeste i činjenica da informatičke kompanije preuzimaju primat u auto-inovacijama, o čemu svedoče i najnovije ankete po kojima kupci imaju daleko više poverenja u softver ugrađen u automobil koji su sačinili Gugle ili Epl, nego bilo koji proizvođač automobila. Zbog toga se proizvođači automobila nadmeću da ostvare partnerstva sa najvećim proizvođačima softvera, a najhrabriji se opredeljuju da velikim sopstvenim investicijama unapređuju svoja istraživanja.

Oni koji uspevaju da obezbede milijarde i milijarde dolara ulaganja suočavaju se sa problemom povratka uloženog kapitala. To potvrđuje i činjenica da je stopa povratka sredstava uloženih u autoindustriju znatno ispod prosečne. Tako je u proteklih 5 godina prosečna stopa prinosa koju su ostvarili investitori na berzanskom tržištu iznosila između 14,8 odsto i 10,1 odsto respektivno. U istom periodu ova stopa je u autoindustriji iznosila samo 5,5 odsto. S druge strane rentabilnost dobavljača koji snabdevaju proizvođače automobila je na nešto višem nivou i proteklih godina se ustalila na 10 odsto (Slika 1). Ovakve stope prinosa deluju destimulativno za nove investitore koji se stoga radije opredeljuju za ulaganja u druge industrijske grane u kojima je stopa prinosa na uloženi kapital značajno viša.



Slika 2. Stopa prinosa na uloženi kapital u auto industriji

u periodu 2006-2016. godina

Izvor: Rich Parkin, Reid Wilk, Evan Hirsh, and Akshay Singh, prema Capital IQ; company report

Očekuje se da će i u narednom periodu rentabilnost poslovanja za automobilsku industriju predstavljati problem, tim pre što ugradnja novih sofisticiranih tehnologija u automobile povećava njihovu cenu koštanja. Prosečna cena sadašnje generacije automobila je za 20 odsto veća od prethodne.

Ipak, i pored navedenih teškoća investicije u istraživanja i razvoj u autoindustriji se nastavljaju, samo sada sve više dobijaju karakter zajedništva, pri čemu su najveća ulaganja između kompanija iz različitih sektora. Jedan od bitnih faktora nastavka ovog

investiranja jeste postojeća i nadalje izgledna profitabilnost ovog sektora[88], a ulaganja najčešće imaju za cilj osvajanje proizvodnje autonomnih vozila i osvajanje novih, pre svega azijskih tržišta[89]. Najveća ulaganja u protekloj godini su bila između kompanija Harman i Samsung i njihova vrednost je iznosila 8 milijardi američkih dolara. Druga bitna investicija vredna 500 miliona dolara odnosila se na povezivanje Đženeral Motorsa i jedne od najvećih svetskih kompanija za prevoz putnika Lift. Sa ovim ulaganjem ukupna suma posvećena zajedničkom istraživanju u ovim kompanijama je dostigla vrednost od 5,5 milijardi dolara. To je značajno manje od 62,5 milijardi koliko je u razvoj nove tehnologije uložio Uber. Međutim, priroda saradnje GM i Lifta je takva da bi mogla iznedriti fundamentalnu promenu, jer predstavlja prvo udrživanje proizvođača automobila sa kompanijom za prevoz putnika koja ima razvijen sistem deljenja vožnje i mobilnosti.

Prve reakcije na ovo udruživanje su se već pojavile, tako da su najavljena i nova slična partenrstva Gugla i Forda. Pored toga evropski automobilski gigant Folksvagen je krajem 2016. godine je osnovao sopstvenu novu kompaniju Moia sa kojom namerava da drastično promeni dosadašnji način prevoza, posebno u gradovima sa gustim saobraćajem. Ova kompanija će pored sistema deljenja vožnje u saradnji sa vlastima u evropskim gradovima raditi na izgradnji sistema za prevoz koji će koristiti električna vozila.

Realno je očekivati da će i drugi vodeći proizvođači automobila, ukoliko žele da opstanu, uskoro izaći sa svojim futuristički osmišljenim novitetima, kreiranim u saradnji sa nekom od istaknutih softverskih ili istraživačkih kompanija.

Zaključak

Automobilska industrija se nalazi pred velikim izazovima usled sve izraženijih i sve ubrzanijih promena uslovljenim razvojem i primenom novih visokosofisticiranih tehnologija. Razvoj vozila sa automatizovanim upravljanjem, povezana i deljena vožnja, električni automobili, mnoga praktična tehnološka unapređenja i udovoljenje ekološkim zahtevima, iziskuju od proizvođača automobila velika ulaganja. Dodatni pritisak dolazi i od kompanija iz drugih sektora koja se sve većom brzinom uključuju u osvajanje proizvodnje novih tehnologija koje se ugrađuju u vozila.

Trenutno stanje u ovoj oblasti je opšta borba za osvajanje prednosti u iznošenju autonomnih vozila na tržište. I pored toga što su mnogi učesnici u ovoj trci multinacionalne kompanije sa prihodima od nekoliko stotina milijardi, mnogi od njih su shvatili da sami ne mogu ostvariti željeni uspeh. To pokazuje i činjenica da su velika

[88] Mohr Detle at all, The road to 2020 and beyond: What's driving the global automotive industry?.MC Kensey & Company,

[89] EY Knowledg, Global Markets , Automotive transactions and trends 2016, Global automotive mergers and acquisitions review, EYGM Limiited, 2017

ulaganja počela negativno da se odražavaju na rentabilnost poslovanja auto kompanija. Rešenje ovog problema se sve češće traži u udruživanju kapitala i znanja, tako da je oblik ulaganja kroz spajanja i pripajanja između firmi iz različitih sektora, postao najprimenjivanija strategija za sticanje novih tehnologija u autoindustriji. Realno je očekivati da će ova zahuktala trka rezultirati odustajanjem manjih proizvođača, a nije isključeno i da neka od velikih kompanija preceni svoje mogućnosti i ne uspe da povrati uložena sredstva. Jedini koje će svakako u narednim godinama imati koristi jesu kupci vozila jer će se proizvođači za njih boriti boljim kvalitetom, nižim cenama, povoljnijim uslovima plaćanja, novim mobilnim vrstam uslugama i raznim drugim povoljnostima.

Literatura

1. Andrew J. Hawkins, Uber's self-driving cars are back on the road after Arizona accident, https://www.theverge.com/2017/3/27/15077154/uber-reactivating-self-driving-car-pilot-tempe-pittsburgh-crash (pristupljeno 20.09.2017.)
2. Andrew J. Hawkins, GM is investing $500 million in Lyft to develop self-driving cars, https://www.theverge.com/2016/1/4/10706250/gm-lyft-driverless-cars-ride-sharing-investment (pristupljeno 20.09.2017.)
3. Catherine Rowell - Leadership - Apr 20, 2017 Which tech company is leading the driverless car battle? http://www.businessreviewusa.com/leadership/5820/Which-tech-company-is-leading-the-driverless-car-battle
4. EY Knowledg, Global Markets , Automotive transactions and trends 2016, Global automotive mergers and acquisitions review, EYGM Limiited, 2017.
5. Haushel, Marco, Natham Carlesimo, Lemerle Maxime, Global Automotive Outlook, The racefo Sales, Electic CRS, Profitability and Innovation, http://www.eulerhermes.com/economic-research/blog/EconomicPublications /global-automotive-sector-outlook-the-race-for-sales-electric-cars-profitability-innovation-presentation-oct2017.pdf
6. Rich Parkin, Reid Wilk, Evan Hirsh, and Akshay Singh, *2017 Automotive Trends*, dostupno na https://www.strategyand.pwc.com/trend/2017-automotive-industry-trends
7. Zečević, Milija, Vujanić Ivana, Trendovi automobilskog tržišta u Centralno i Istočnoj Evropi, Internacionalna naučna konferencija, Razvoj evropskog menadžmenta, biznisa, marketinga i turizma sa posebnim osvrtom na Centralnu i Jugoistočnu evropu, Evropski univerzitet, Beograd, 2017.

УПРАВЉАЊЕ ЛОГИСТИЧКОМ ФУНКЦИЈОМ ОДРЖАВАЊА ОПРЕМЕ ЗА РАД

Проф.др Драгутин Јовановић, Београдска политехника, Београд

Проф.др Светозар Софијанић, Београдска политехника, Београд

Небојша Ћурчић MSc, Београдска политехника, Београд

Новак Милошевић MSc, Београдска политехника, Београд

Резиме:

Постизање задовољавајуће продуктивности и радне ефикасности у производном процесима подразумева, између осталог и квалитетно одржавање опреме за рад. Одржавање опреме за рад је само једна од функција логистике производње и обухвата комбинацију свих техничких и административних активности, укључујући активности надзора, ради задржавања или враћања опреме за рад у стање у којем она може да обави захтевану функцију. Одржавање опреме за рад је уједно елемент логистичке услуге чији квалитет одређују бројни показатељи. Битна карактеристика одржавања опреме за рад, као услуге, је поштовање и спровођење свих утврђених правила од којих зависи њен квалитет. Током реализације услуге одржавања опреме за рад постоји могућност нарушавања појединих карактеристика квалитета са несагледивим последицама по продуктивност на раду као и по безбедност лица укључених у радни процес са опремом за рад. Постојање такве могућности захтева и адекватно управљање квалитетом одржавања опреме за рад. Да би се одржавањем опреме за рад управљало, неопходно је дефинисати и пратити индикаторе квалитета одржавања, јер они представљају веома користан алат менаџмента за успешно управљање.

У раду ће бити приказан један модел управљања квалитетом одржавања опреме за рад.

Кључне речи: одржавање, опрема за рад, квалитет, управљање, безбедност

Abstract

Achieving satisfactory productivity and work efficiency in production processes implies, among other things, quality maintenance of equipment for work. Maintenance of work equipment is only one of the functions of production logistics and includes a combination of all technical and administrative activities, including oversight activities Apart from other things, achieving satisfactory productivity and work efficiency in production processes imply a good quality of work equipment maintenance. Maintenance of work equipment is only one of the logistic production functions and includes a combination of all technical and administrative activities, including supervision activities, to keep or fix the equipment in order to be operational and functional. Maintaining work equipment is also an element of logistic service whose quality is determined by numerous indicators. An essential service feature of work equipment maintenance is following and implementing of all the established rules which its quality depends on. During the work equipment maintenance, certain quality characteristics can be disrupted with unexpected consequences for work productivity as well as for the safety of persons operating on the work equipment.

In order to have those capabilities it requires suitable quality management of work equipment. To manage the equipment maintenance, it is necessary to define and supervise maintenance quality indicators since they are very useful management tool for successful management.

The paper will show a model of quality management of work equipment maintenance.

Key words: maintenance, work equipment, quality, management, safety

УВОД

Производни технолошки процеси се непрекидно усавршавају са циљем постизања задовољавајуће продуктивности и радне ефикасности. Без обзира на ту чињеницу и даље има радних операција на појединој опреми за рад које носе бројне опасности по човека, па отуда и потреба да се стално усавршава заштита на раду.

На радном месту, као простору у којем се обавља одређени посао, извршавају конкретне активности, налази се одговарајућа опрема за рад, односно машине. Код одређеног броја опреме за рад владају услови опасног радног простора са одређеним опасним зонама, у којима може доћи до повреда услед захватања делова тела или одеће од покретних делова машина односно опреме за рад, до повреда пригњечењем, укљештењем, резовима, посекотинама, ударима електричне струје, штетним деловањем опасне материје и др. Суштина заштите на раду је да рад учини што безбеднијим, да створи повољну и здраву радну средину односно да обезбеди заштиту човека - лица на раду, од повреда и здравствених оштећења. Заштита на раду заузима једно од најзначајнијих места у хуманизацији

рада. С обзиром на то да се заштита на раду остварује тамо где се рад и одвија, то је остваривање и унапређивање заштите на раду повезано са организовањем и унапређивањем процеса производње, технолошког процеса и процеса рада уопште. Заштита заузима значајно место у организацији рада, као један од елемената продуктивности и чини интегрални део економике радне организације – предузећа [5].

Индустрализација и примена савремене технологије ствара нове опасности за човека на раду па отуда и потреба да се безбедност радника на раду спроводи паралелно са унапређивањем технолошког процеса. Спровођење потребне безбедности радника на раду подразумева и квалитетно одржавање опреме за рад, а за то је неопходно спровођење свих утврђених правила код одржавања како би се обезбедиле задовољавајуће карактеристике квалитета одржавања као виталне логистичке функције, које ће дати пуни допринос продуктивности на раду као и безбедност лица укључених у радни процес са опремом за рад.

ЛОГИСТИЧКА ФУНКЦИЈА ОДРЖАВАЊА ОПРЕМЕ ЗА РАД

Одржавање, у општем смислу, обухвата комбинацију свих техничких и административних активности, укључујући активности надзора, ради задржавања или враћања опреме за рад у стање у којем она може да обавља захтевану функцију.

Одржавање опреме за рад је један од подсистема у логистичком систему производње који треба да обезбеди функционалну, односно технолошку способност опреме за рад у експлоатацији уз минималне трошкове. Истовремено, опрема за рад мора бити у таквом стању које ће гарантовати сигурност извршилаца технолошких активности без негативних пратећих утицаја по еколошки систем [7].

У одржавању се често срећу појмови: филозофија одржавања, политика одржавања, концепт одржавања и стратегија одржавања [1].

Филозофија одржавања је скуп принципа за организацију и извођење одржавања.

Политиком одржавања се описују међусобне везе између места одржавања, нивоа интервенција и нивоа одржавања који ће се применити за одржавање система.

Концепт одржавања одређује прозвођач, при чему исти настаје у процесу развоја и дефинисања логистичке подршке система, упоредо са развојем самог техничког система. Савремено схватање одржавања као теротехнолошког феномена подразумева да се одржавању у овој фази да активна улога у смислу могућности утицаја на пројектанта и произвођача. Стога је потребно да се у фази развоја система, поред техничких, економских, ергономских и других захтева размишља и о логистичким захтевима и у оквиру њих посебно о захтевима који се односе на погодност одржавања.

Насупрот томе, политика одржавања представља компромис између перформанси, сложености, а може се рећи и погодности одржавања техничког система, дакле концепцијских решења и успостављене организације службе одржавања корисника.

Деловањем бројних спољашњих и унутрашњих фактора, неминовно се у процесу рада опреме за рад реализују деградациони процеси, пре свега трошења и оштећења површина (механичко и хемијско трошење), као и замор, прерасподела унутрашњих напрезања, еластичне деформације, промена својстава материјала итд. Ови процеси узрокују погоршавање радних перформанси опреме за рад, коначно делимично или потпуно губљење радних способности, односно појаву отказа и немогућност даље употребе средстава без интервенција корективног карактера.

Због тога се у процесу експлоатације опреме за рад, која у тај процес улази са одређеним нивоом употребног квалитета, јављају четири основна проблема:

1. Како смањити интензитет развоја свих деградационих процеса и на тај начин продужити време рада до отказа и век трајања елемената?
2. Како спречити појаву отказа и повећати вероватноћу безотказног рада?
3. Како елементе који су отказали вратити у радно способно стање одговарајућег квалитета?
4. Како решити претходна три проблема са минималним трошковима финансијских, временских и других ресурса?

Решавањем наведених проблема утиче се на интензитет развоја деградационих процеса, односно интензитете промене техничких стања елемената одређеног техничког система. Интензитет развоја деградационих процеса, зависи од нивоа уграђеног квалитета (тј.употребног квалитета) којим се дефинише ниво уграђене резистентности, услова експлоатације и квалитета превентивног одржавања и корективног обнављања.

У пракси одржавања опреме за рад издвајају се две основне стратегије конвенционалног одржавања: корективно обнављање и превентивно одржавање. Опште тенденције у свету су у све већој примени превентивног одржавања, односно смањењу броја корективног обнављања. Превентивним одржавањем не могу се "апсорбовати" сви откази, у неким случајевима превентивно одржавање није економски оправдано и сл., па се корективно обнављање мора схватити као неминовност на коју се мора рачунати. Због тога се у највећем броју случајева примењује комбинација наведених приступа са тежњом да се што више примењује превентивно одржавање.

Корективно обнављање подразумева низ захвата који се спроводе после откривања неисправности, ради враћања опреме за рад у стање у којем она може обављати захтевану функцију у границама дозвољених одступања. Корективно обнављање се карактерише тиме што се *откази отклањају после њихове појаве*, па се зато често среће и под називима "ватрогасна политика", "чекај и види", "замена по потреби", или "накнадна замена". Овај приступ се може оправдано применити за отклањање отказа чији се интервал појаве не може предвидети (било на основу тока криве интензитета отказа, било на основу резултата дијагностике техничког стања

елемената на контролним прегледима и сл.), или када је превентивна акција одржавања нецелисходна по изабраном критеријуму.

Корективни приступ подразумева да се активности одржавања остварују тек после наступања стања "у отказу". Време функционисања система се третира као величина на коју се не може утицати, па се техничком систему препушта да ради до отказа, а затим приступа његовом отклањању. Овим приступом се постиже потпуно искоришћење резерве употребљивости, али се ризикује неочекивана појава отказа, посебно оних који се називају зависним. Добра карактеристика овог приступа је потпуно искоришћење радног века елемената, јер се њихова замена врши искључиво после отказа. Недостаци су: непознат интервал времена до појаве отказа, немогућност планирања (а тиме и тешкоће организације обнављања), немогућност обезбеђења траженог нивоа поузданости и расположивости, непозната поузданост средстава као и угрожавање безбедности лица која са опремом раде

Превентивно одржавање је одржавање које се спроводи *у одређеним интервалима времена* или према прописаним критеријумима ради смањивања вероватноће појаве отказа или деградације функционисања елемената. Оно представља такву стратегију по којој се активности одржавања извршавају пре наступања стања "у отказу", односно, заснива се на тежњи да се превентивним активностима предупреди наступање отказа као догађаја који се жели избећи. Може се рећи да је овај приступ уграђен у основе свих савремених модела одржавања, иако је циљ звани "нула отказ" још неостварљив. Практично, овде спадају све интервенције чији је првенствени циљ да се смањи интензитет измене техничког стања у процесу промена вредности структурних и функционалних (регулационих) параметара стања посматраног система и да се повећа трајност и вероватноћа безотказног рада елемената, уз смањење укупних трошкова реализације задатих перформанси експлоатационе поузданости. То значи да поступци превентивног одржавања система имају задатак да одложе или спрече појаву отказа.

У том циљу намеће се питање, да ли се константним праћењем узрока отказа опреме за рад, може утицати на контролу отказа појединих елемената опреме за рад?

Сходно наведеном, у односу на могућност примене техничке дијагностике, можемо дефинисати појам неконвенционалног - Проактивног одржавања - при коме се врши стално праћење и контрола основних узрока отказа и њихова елиминација и минимизација утицаја [2]. Спроводи се низ одговарајућих мера и активности у циљу максималне контроле отказа, односно да се исти максимално одложи, при чему се константно врши провера да је кључни узрок отказа у „прописаним границама“ [3]. За примену оваквог вида одржавања неопходне су економске анализе у погледу економске исплативости опреме за рад. Примењена концепција приказана је на примеру погонског агрегата-мотора, у табели 1.

Табела 1: Интегрисане концепције одржавања на примеру мотора СУС

КОНЦЕПЦИЈА ОДРЖАВАЊА	ПРИМЕЊЕНА ТЕХНИКА ПРИ ОДРЖАВАЊУ	ПРИМЕЊЕНА АКТИВНОСТ ПРИ ОДРЖАВАЊУ на примеру погонског агрегата
КОРЕКТИВНО	Поправке склопова и елемената у отказу	Оштећење вратила, истрошеност вентила.. немогућност даљег рада
ПРЕВЕНТИВНО	Периодична замена склопова и елемената пре отказа	Благовремена уградња заменских елемента у циљу продужења експлоатације, плански сервиси
ПРОАКТИВНО	Праћење и отклањање главног узрока потенцијалног отказа	Праћење нивоа уља, боје, визкозитета, додавање адитива, контрола притиска у зависности од услова експлоатације

КВАЛИТЕТ ОДРЖАВАЊА КАО ЛОГИСТИЧКА ПЕРФОРМАНСА

Правилно, потпуно и квалитетно одржавање машина као опреме за рад, изузетно је значајно за њено наменско и безбедно функционисање. Осим тога, одржавање значајно је и са аспекта заштите на раду.

Законом о безбедности и здрављу на раду [4] дефинисано је, да је послодавац дужан да обезбеди одржавање опреме за рад у исправном стању, а да лице за безбедност и здравље на раду, поред осталих обавља и одређене послове везане за одржавање опреме за рад, односно да врши контролу и даје савете послодавцу у одржавању средстава. У поступку остваривања заштите на раду, односно безбедности и здравља, примењују се одређене превентивне мере, које се реализују применом савремених техничких, ергономских, здравствених, образовних, социјалних, организацијских и других мера и средстава за отклањање опасности од повређивања и оштећења здравља или њено свођење на најмању могућу меру.

Превентивне мере у поступку остваривања заштите на раду морају се примењивати од самог почетка, односно од самог пројектовања, изградње, коришћења и одржавања:

- објеката за рад и радних места,
- помоћних простора,
- технолошких процеса рада са припадајућом опремом,
- опреме за рад и
- средстава и опреме за личну заштиту на раду.

Опрему за рад чине: машине, уређаји, постројења, инсталације, средства за пренос терета, механизовани ручни алат и слична опрема која се користи у процесу рада. Под опремом за рад сматра се појединачна опрема или скуп такве опреме везане у технолошку целину. Њу чини опрема - машине са механизованим и немеханизованим погоном које служе за прераду, обраду и производњу у производним технолошким процесима рада [5].

Опрема за рад, заједно са објектима као радним простором, конструкцијама и објектима за колективну заштиту, односно за безбедност и здравље на раду, помоћним конструкцијама и објектима и другим бројним средствима која се користе у процесу рада, чини средство за рад. Употреба опреме за рад има сврху да

олакша рад и учини га продуктивнијим. Употребом опреме за рад долази до разних појава које неповољно делују на човечији организам и стварају услове за угрожавање безбедности извршиоца одређеног посла односно активности.

Употребом опреме за рад односно њеним стављањем у функцију, може доћи до угрожавања безбедности и здравља на раду на један од следећих начина:

- кретањем покретних делова машина и механизама,
- стварањем летећих делова обрађиваног материјала,
- стварањем топлотног и других врста зрачења,
- директним и индиректним додиром са деловима опреме под напоном,
- стварањем агресивних, отровних и других опасних материја,
- стварањем индустријске прашине и других нечистоћа,
- произвођењем буке и вибрација и др.

Да би опрема за рад задовољила функционалну безбедност при коришћењу, потребно је још у фази пројектовања исте, поред бројних захтева, водити рачуна о погодности опреме за одржавање.

Услугу одржавања карактерише низ обележја која се у научној и стручној литератури описују различитим појмовима: карактеристике, параметри, перформансе, компоненте, димензије, показатељи и сл. Разноликост ових појмова везана је за различита времена настанка, за разне ауторе и различите циљеве, али у суштини све су то синоними. Доминантан појам који доминира у логистичкој теорији и пракси је „перформанса“. Данас се у великом броју радова у области логистике појам перформансе, користи као кључна реч.

Кључни појам у квалитету одржавања је перформанса и она је део укупних перформанси пословног система који се бави пружањем логистичке услуге одржавања. Постоји потреба за мерењем перформанси квалитета одржавања што представља основу за управљање и одлучивање у области одржавања опреме за рад. При томе је превасходни задатак, успостављање ефикасног система мерења индикатора квалитета услуге одржавања опреме за рад.

Неопходно је перформансе услуге опреме за рад учинити мерљивим уколико се жели да се одржавањем управља, а и позната је чињеница да се управља само оним што се мери. Од изузетне је важности да се кључним индикаторима перформанси услуге одржавања опреме за рад, мере виталне активности процеса одржавања.

УПРАВЉАЊЕ УСЛУГОМ ОДРЖАВАЊА ОПРЕМЕ ЗА РАД

Управљање услугом одржавања опреме за рад, можемо посматрати као један комплексни систем, који је повезан са три независна, али узајамно повезана дела, као што су: *управљање процесима одржавања* (уз расположиву технолошку документацију и адекватне услове рада), *управљање ресурсима* (обезбеђивање

погонских енергената, попут горива, електричне енергије, ваздуха итд. у циљу опслуживања опреме за рад) и *управљање организацијом* у којој се одржавање спроводи (подразумева управљање погонима, радионицама).

Са аспекта подручја мерења и праћења индикатори квалитета (QPI) се односе на одвијање процеса одржавања, односно на квалитет.

Као најзначајнији индикатори квалитета одржавања опреме за рад могу се издвојити следећи поступци [5,9]:

- отклањање сметњи у предвиђеном року на опреми за рад, у случају постојања опасности, пошто се опрема заустави, односно прекине њен рад,
- коришћење одговарајућих заштитних средства и заштитних мера прописаних од стране произвођача и од стране корисника, уколико се из технолошких и других разлога, врши отклањање сметњи док је опрема у погону,
- искључење довода електричне струје на месту прикључка или на други одговарајући начин обезбедити да не дође до нежељеног укључења, код обављања одређених радњи из домена одржавања чије је трајање дуже,
- поштовање захтева да се приликом одржавања опреме за рад, која се напаја неком другом врстом енергије (флуид, гас, пара, вода и сл.), обавезно затвори довод такве енергије и обави њено испуштање из цевовода, пре почетка интервенције,
- предузимање посебних превентивних мера заштите радника уколико се радње одржавања обављају на опреми за рад која користи запаљиве и експлозивне материје,
- извршавање активности отклањања кварова, ручног подмазивања и чишћења опреме за рад у предвиђеном року, за време стајања опреме, осим уколико је опрема за рад тако конструкционо решена да се наведене радње могу безбедно извршавати док је иста у употреби.
- постављање одговарајуће радне платформе, степеница или сличне помоћне опреме при одржавању опреме за рад на висини већој од 2 m од пода,
- поштовање захтева да се приликом извођења активности одржавања не смеју изводити поступци одржавања који могу довести до промене стања система, односно неке од карактеристика опреме за рад, без присуства стручног и овлашћеног лица са одговарајућом техничком документацијом.

Да би се утврдило да ли се на опреми за рад (машинама), зависно од врсте, намене и места рада, примењују одговарајућа правила заштите на раду, спроводи се *преглед и провера опреме за рад* [6].

Прегледи и провере опреме за рад спроводе се на:

- опреми која се налази у редовној употреби и
- новој или реконструисаној опреми.

На опреми која се налази у редовној употреби преглед и провера се спроводи да би се утврдило да је дошло до промена које могу имати утицаја на безбедно коришћење опреме за рад.

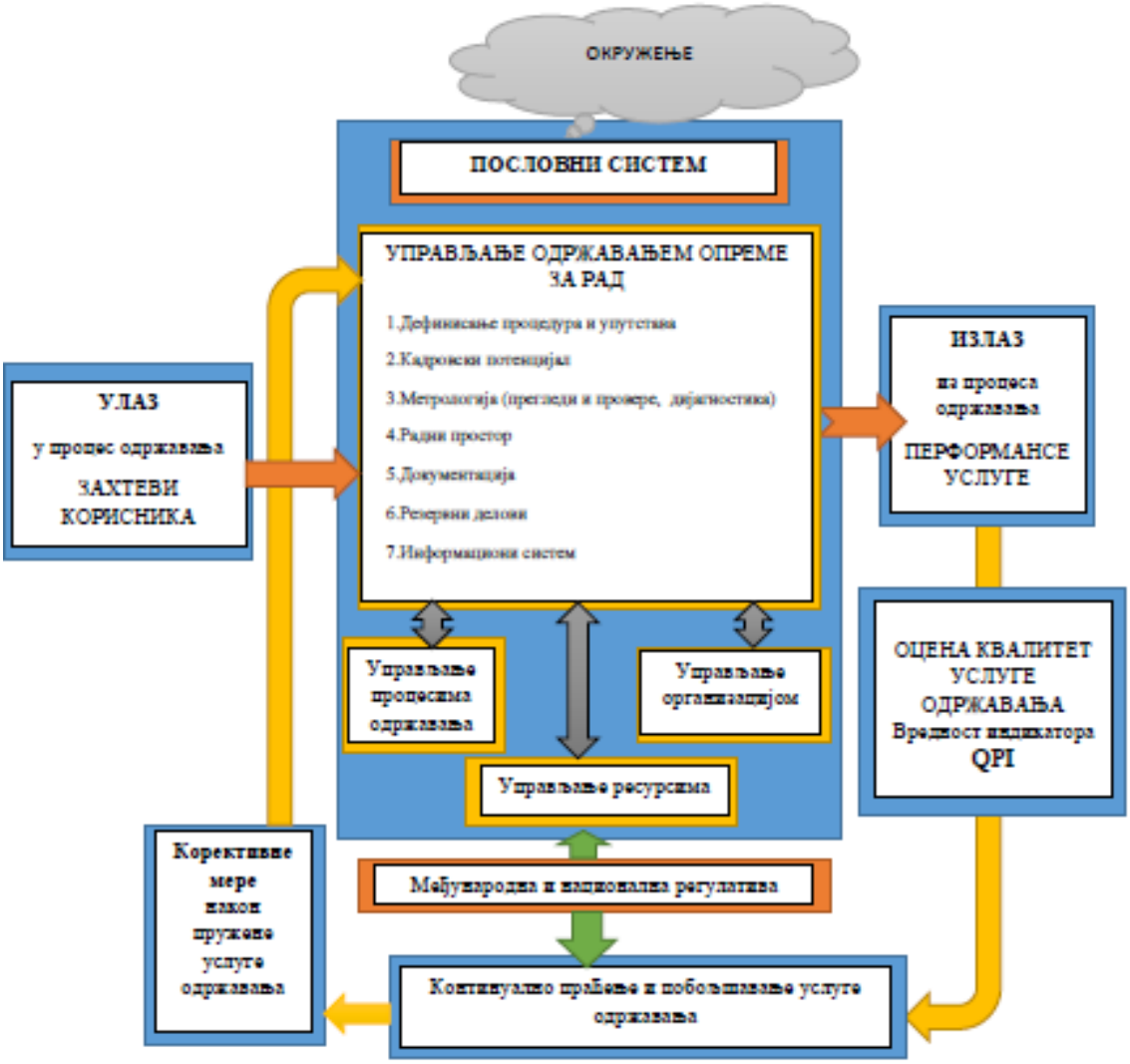
Преглед и провера нове или реконструисане опреме за рад спроводи се ради утврђивања да ли је опрема пројектована и израђена према правилима заштите на раду, која одговарају врсти, намени и месту њеног коришћења. Преглед и провера опреме за рад изводи се

превентивно и периодично, са одговарајућим мерилима, тј. еталонираним инструментима и калибрисаним уређајима, у складу са Законом о метрологији [8].
Процеси одржавања опреме за рад одвијају се према активностима датим у табели 2.

Табела 2: Општа подела активности одржавања опреме за рад

Према извору финансијских средстава	Према технолошкој намени	Према нивоима одржавања	Према времену у односу на настанак отказа
Текуће одржавање опреме за рад	Непланске поправке: изненадни откази	Основно одржавање	Корективно одржавање
Инвестиционо одржавање опреме за рад	Прегледи и провере, и контрола критичних места и елемената (дневно,седмично, месечно,годишње)	Средњи ремонт	Превентивно одржавање
	Планске поправке: 1. Велике 2. Средње 3. Мале	Генерални ремонт	

Током реализације појединачних активности, код сваке од њих, прати се начин реализације и проверава поштовање одређених норми и постављених захтева.Након уочених пропуста (одступања и непоштовања захтева) предузимају се оперативне мере за њихово отклањање, слика 1.



Слика 1. Управљање квалитетом услуге одржавања опреме за рад

ЗАКЉУЧАК

Основни услов задовољења функционалне безбедности при коришћењу опреме за рад је њено квалитетно одржавање. Само одржавање треба посматрати као услугу, односно као једну од логистичких функција која има свој квалитет и којом треба управљати. Управљање услугом одржавања системски посматрано, представља комплексан систем управљања процесима одржавања, ресурсима и организацијом у којој се одржавање спроводи.

Концетришући се на узрок отказа уместо на симптоме, проактивно одржавање је препознато као „начин да се постигну уштеде“, односно да се продужи експлоатациони век трајања елемената у систему, а тиме и „животни циклус опреме за рад“, које технике конвенционалног одржавања не могу да обезбеде.

Успостављање логистичке функције мерења индикатора квалитета услуге одржавања опреме за рад, могуће је успоставити адекватан систем праћења и континуалног побољшања, чиме се период експлоатације опреме може продужити.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тодоровић Ј.: Инжењерство одржавања техничких система, Институт за пројектовање и развој у привреди, Београд, 2006.
2. Поповић П.: Концепција одржавања - превентивно, комбиновано и проактивно, Универзитет Сингидунум, www.predmet.singidunum.ac.rs/.../VII Odrzavanje Preventivno PP.ppt, преузето 22.10.2017.
3. Тодоровић П.: Основи одржавања. Факултет инжењерских наука у Крагујевцу, Крагујевац,2016.
4. Закон о безбедности и здрављу на раду (Службени гласник Р.С., бр. 101/2005, 91/2015).
5. Јовановић Д.: Опрема за рад и средства за заштиту, Београдска политехника, Београд, 2010.
6. Софијанић С.:Прегледи и провере опреме за рад, Београдска политехника, Београд, 2017.
7. Јовановић Д.:Основе логистике, Београдска политехника, Београд, 2008.
8. Закон о метрологији (Службени гласник Р.С., бр. 15/2016).
9. Правилник о превентивним мерама за безбедан и здрав рад при коришћењу опреме за рад (Службени глсник Р. С., бр. 23/2009, 132/2012, 102/2015).

Платним картицама до легалних новчаних токова

Payment cards to legal cash flows

Аутори:

Катарина Радловачки, Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије

Невена Ђурић, Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије

Жељко Ондрик, Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије

Немања Стојковић, Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије

Садржај: Захваљујући развоју технике и технологије, становницима свих делова света и савременим предузећима омогућена су плаћања коришћењем платних картица. Појединци могу вршити плаћање на лицу места, без употребе готовог новца. Поред тога што олакшавају плаћања, платне картице имају велику улогу и у сузбијању сиве економије. Можемо рећи да се сива економија односи на било који вид активности који се обавља на такав начин да се избегне закон и надзор државе, а да се присвоји лична корист која иде на штету привреди и грађанима. Најчешће се као разлог за ову појаву наводе неповољни услови за пословање, настали услед недовољног финансијског капитала на тржишту, проблема са бирократијом, и „рупа“ у закону.

Увидевши значај и обим сиве економије, Влада Републике Србије је 2017.годину прогласила годином борбе против сиве економије. Влада је организовала кампању едукативног карактера како би подигла свест грађана, и младих и старих, о значају поштовања закона приликом обављања свих видова плаћања и осталих административних процедура за правилно функционисање привреде. Регионални директор компаније Виза сматра да је потребно истаћи грађанима све предности коришћења платне картице и предности за њихов буџет и управљање личним финансијама. Након што грађани увиде колико је лакше, брже и безбедније користити картицу уместо готовине, могу одустати од плаћања кешом.

Кључне речи: *платне картице, сива економија, година борбе против сиве економије*

Abstract: Thanks to the development of technique and technology, residents of all parts of the world and modern companies have been enabled payments by using payment cards. Individuals can make payments on the spot, without using cash. In addition to make paymentseasier, payment cards play a major role in combating the gray economy. We can say that the gray economy refers to any kind of activity that is carried out in such a way as to avoid the law and state control, and to receive personal benefits that are detrimental to the economy and citizens. The most common reasons for this phenomenon are unfavorable business conditions, due to insufficient financial capital on the market, problems with bureaucracy, and "holes" in the law.

Recognizing the significance and scope of the gray economy, the Government of the Republic of Serbia declared 2017 as the year of the struggle against the gray economy. The government organized an educational campaign aimed at raising the awareness of citizens, both young and old, about the importance of respecting the law when performing all forms of payment and other administrative procedures for the proper functioning of the economy. The Regional Director of Visa believes that it is necessary to emphasize to the citizens all the advantages of using the payment card and the advantages for their budget and the management of personal finances. Once citizens see how much easier, faster and safer is to use a card instead of cash, they can refuse to pay cash.

Key words: *payment cards, gray economy, the year of the struggle against the gray economy*

Захваљујући развоју технике и технологије, становницима свих делова света и савременим предузећима омогућена су плаћања коришћењем платних картица. Појединци могу вршити плаћање на лицу места, без употребе готовог новца. Процедура је једноставна, довољна је пластична картица која садржи ону суму новца која се налази на банковном рачуну, а лични пин који је јединстен за сваког корисника омогућава му да изврши плаћање и скине са рачуна тражену суму новца. Платне картице се користе и за подизање готовог новца са банкомата, такође преко употребе јединственог пина.

Поред тога што олакшавају плаћања и исплате, платне картице имају велику улогу и у сузбијању сиве економије. Можемо рећи да се сива економија односи на било који вид активности који се обавља на такав начин да се избегне закон и надзор државе, а да се присвоји лична корист која иде на штету привреди и грађанима. Предузећа су део сиве економије онда када не пријављују своје приходе настале из пословања, како би избегле плаћање пореза, или када део зараде или целу зараду исплаћују на руке, како би избегле плаћање пореза и доприноса својим радницима. Екстремнија форма сиве еконмије је црна економија. У ову групу спадају предузећа

која продају своју робу и услуге у непријављеним објектима, без издавања одговарајућих докумената и рачуна. У црну економију спада и шверц преко којег роба улази у земљу а да претходно није оцарињена.

Најчешће се као разлог за ову појаву наводе неповољни услови за пословање, настали услед недовољног финансијског капитала на тржишту, проблема са бирократијом, и „рупа“ у закону. Нема земље у којој је сива економија у потпуности искорењена. Развијене земље више учествују у њеном сузбијању од оних мање развијених и неразвијених, јер имају стабилнији правни систем и развијеније државне органе. У развијеним земљама, сива економија чини око седам процената бруто друштвеног производа, док у земљама у развоју она чини око двадесет па чак и тридесет процената бруто друштвеног производа. Обим сиве економије у државама региона се креће од двадесет и два до тридесет и два процената, док је у земљама чланицама Европске Уније он око петнаест процената. Ова појава је најмање заступљена у Швајцарској и износи седам процената. Сива економија је значајно порасла након избијања светске финансијске кризе, 2008.године., када је финансијски систем доживео колапс. Финансијске институције су западале у проблеме и то ланчано, једна за другом, па је простор за развој сиве економије био велики.

Када једна држава жели да смањи обим сиве економије, она мора да пође од тога који су разлози настанка ове појаве и које то недостатке у функционисању привреде појединци користе да би присвојили личне користи које иду на штету другима. Такве недостатке мора да уклони, а мањкавости да коригује. Држава мора да размотри како сива економија утиче на привреду у целини, односно које последице ова појава изазива. Као узроке настанка ове појаве можемо навести: неодговарајућу и недовољну примену правних прописа услед слабе државне регулативе, висока пореска и остала административна оптерећења за грађане, висок степен корупције, високу стопу незапослености и сиромаштва. Као последица сиве економије јављају се предузећа нелојални конкуренти који угрожавају позицију оних који послове обављају на легалан начин, уз редовно плаћање пореза, царина и пријаву својих запослених. Због мањих прихода од пореза, држава има мањи буџет којим би могла да финансира јавне радове, веће плате за полицију, већу социјану помоћ и веће улагање у здравство и образовање.

Увидевши значај и обим сиве економије, Влада Републике Србије је 2017.годину прогласила годином борбе против сиве економије и на тај начин је уврстила у један од стратешких приоритета државе. Влада је организовала кампању едукативног карактера како би подигла свест грађана, и младих и старих, о значају поштовања закона приликом обављања свих видова плаћања и осталих административних процедура за правилно функционисање привреде. У овој, али и у наредним годинама, планирана је реализација осталих активности из Националног програма. Неке од њих су: успостављање што ефикаснијег надзора над сивом економијом кроз ангажовање додатних инспекцијских органа, реформе парафискалних намета кроз увођење јавног регистра, смањење пореских оптерећења за све чланове

привреде, увођење пореских олакшица за предузећа. Поред тога што надлежни органи треба активније да се баве сузбијањем сиве економије кроз различите мере, јако битну улогу у елиминисању ове појаве има и општи друштвени консензус. Поједина истраживања су показала да чак осамдесет и девет посто грађана жели да се сузбије сива економија. Заједничким снагама, ова појава се након неког времена може свести на најмању могућу меру. Једноставно, грађанима треба подићи свест о томе да сива економија негативно утуче на њихов просперитет. Сваки динар неплаћеног пореза значи мање уагања у здравство, образовање и инфраструктуру. Наградна игра „узми рачун и победи“ одлична је стимулативна мера за грађане, јер осим што едукује потрошаче о томе колико је сваки појединац важан у целокупном процесу борбе против сиве економије, грађани имају прилику и да буду вредно награђени за свој допринос.

Пошто сива економија никако не одговара држави која хоће стабилну и јаку привреду, и што веће приходе од пореза којима би инвестирала у раст и развој, она мора да нађе још начина за сузбијање ове појаве. Поред планиране реализације свих акивности Националног програма Србије, коришћење платних картица у промету може да смањи сиву економију. Безготовинско плаћање доприноси смањењу сиве економије јер су све трансакције транспарентне. Плаћањем картицом плаћа се истовремено и порез и све остале дажбине па држава има увид у стварни промет. Државе су свесне значаја који са собом носи плаћање електрнским путем, па у своје програме сузбијања сиве економије укључују и све веће коришћење платних картица. У интересу државе је да се што већи део новца врати у легалне токове и то не само кроз плаћања на продајним местима већ и преко прилива новца из иностранства.

У неким земљама плаћања електронским путем су доминантна, док у Србији и региону потрошачи и даље имају навику да све обавезе и потрошњу плаћају готовим новцем. Те навике се могу превазићи, али не преко ноћи. Потребно је време да се подигне свест људи о значају плаћања платном картицом, а овај циљ се може постићи кроз обуке едукативног карактера и што веће експлоатисање у медијима. Грађани имају навику на плаћају готовим новцем јер натај начин избегавају плаћање провизије код банака. Поред тога, чињеница је и да на појединим местима и деловима града нема довољно ПОС терминала, односно нема довољно услова за плаћање картицом.

Регионални директор компаније Виза сматра да је потребно истаћи грађанима све предности коришћења платне картице и предности за њихов буџет и управљање личним финансијама. Након што грађани увиде колико је лакше, брже и безбедније користити картицу уместо готовине, могу одустату од плаћања кешом. Компанија Виза од недавно има своју регионалну канцеларију у Београду која покрива шест тржишта региона. Циљ компаније је био да повећа своје присуство у региону и да на тај начин буде ближа банкама са којима сарађује, као и банкарским клијентима који користе платне картице. Виза компанија планира да пласира нове производе и услуге на тржиште региона.

Србија и шири балкански регион се суочавају са чињеницом да се највећи део трансакција обавља у кешу – процењује се да је то чак 90% свих трансакција – док је истовремено Шведска на добром путу да постане прва земља на свету која ће укинути готовину до 2023. године. Процењује се да се свега 18% трансакција у шведским радњама обавља кованицама и новчаницама, што је дупло мање него пре пет година како су показали подаци Шведске централне банке Риксбанк. На далеком северу Европе постаје уобичајено да у излозима радњи стоје обавештања „Не прихватамо кеш", а импликације таквог потеза су јасне: смањен ризик од крађа и пљачки, уштеде у штампању, транспорту, чувању и руковању кешом, као и транспарентнији финансијски систем у земљи.

Иако је Србија још увек далеко иза Шведске, где је велика шанса да вас продавац на пијаци замоли да платите преко популарне мобилне апликације Сњисх уместо кешом, ипак се може приметити лагани раст корисника платних картица у земљи – подаци Народне Банке Србије показују да је крајем јуна било скоро 90 хиљада активних дебитних картица више него крајем марта[90].

Најновије MasterIndex истраживање компаније Mastercard о финансијским потребама и навикама активних корисника картица у Србији (објављено у јуну 2017.) показало је да се у Србији претежно користе дебитне картице (47% испитаника), што представља пад од 27% у односу на истраживање из септембра прошле године.

Број испитаника који користе и дебитну и кредитну картицу порастао је за четвртину (са 13% на 37%), док је број оних који користе искључиво кредитне катице сличан као и прошле године, свега 8 %.

Платне картице бар једном недељно користи њих 77% и то се дебитним картицама најчешће плаћа храна (65%), гориво (28%) и одећа (26%), док је кредитна приоритет приликом куповине намештаја и електричних уређаја (45%), одеће(41%) и хране (32%).

При плаћањима већим од 1500 динара чак 71% посеже за „пластиком" (за четвртину више него 2016.)

Могућност бесконтактног или онлине плаћања њих 37 одсто навело је као разлог зашто се одлучују да изваде платне картице, следе мрежа банкомата и експозитура (36%), као и плаћање на одложено и полисе осигурања (33%).

Овај позитиван тренд у преласку на безготовинска плаћања може се приписати бољој финансијској писмености становника Србије, али такође и томе да грађани све више цене предности које нуде платне картице.

Истовремено, електронска плаћања умногоме помажу финансијским институцијама да поједноставе обраду трансакција приватних и пословних корисника, као и

[90]https://www.nbs.rs/internet/latinica/35/statistika/index.html

властима да смање трошкове трансакција, повећају ефикасност, остваре већи друштвени напредак, да се изборе са преварама, корупцијом и сивом економијом.

Последња ставка је од неизмерне важности зато што је сива економија погубни фактор по државни буџет који се користи за финансирање изградње нових путева и болница, побољшање образовног система, инвестиције у нове фабрике итд. Замислите то овако – имате посао који волите, идете на посао сваког дана, постижете добре резултате и онда на крају месеца, петина онога што зарадите једноставно нестане. Ово се дешава државном буџету који губи 20,8% БДП-а[91]због сиве економије.

Да безготовинско плаћање све више заживљава показује и статистика платног система, коју води Народна банка Србије.

БРОЈ КОРИСНИКА ИНТЕРНЕТ БАНКАРСТВА (E-BANKING):		БРОЈ КОРИСНИКА МОБИЛНОГ БАНКАРСТВА (M-BANKING):	
2013.	991.424	2013.	97.150
2014.	1,15 милиона	2014.	179.724
2015.	1,4 милиона	2015.	464.167
2016.	1,62 милиона	2016.	764.180
2017.	1,7 милиона	2017.	991.927
НАПОМЕНА: 9,4 МИЛИОНА - УКУПАН БРОЈ КЛИЈЕНАТА (ТРЕНУТНО) - СВАКИ КОРИСНИК МОЖЕ ДА ИМА ВИШЕ РАЧУНА У ВИШЕ РАЗЛИЧИТИХ БАНАКА!			

(*извор - Народна банка Србије)

Иако се дупло више налога за плаћање изда у папирној форми, сума новца која се "заврти" електронски, на готово је истом нивоу. Тако је за првих шест месеци обављено укупно 59 милиона трансакција, за које је налог издат електронским путем, најчешће путем интернет банкарства. Истовремено, на шалтерима је издато чак 112 милиона папирних налога. У оба случаја плаћања су била "тешка" близу осам хиљада милијарди динара - 7.956 милијарди динара промета електронским путем, наспрам 7.995 милијарди динара "у папиру".

Платних картица има готово четири милиона које се активно користе, док их је "у руке" банкарских клијената предато укупно седам милиона комада. За само шест

[91] *Извор: подаци за 2014. годину, истраживање Смањење сиве економије кроз електронска плаћања које је за Мастеркард спровео EY на осам тржишта Централне и Источне Европе: БиХ, Бугарска, Хрватска, Чешка, Пољска, Србија, Словачка и Словенија.*

месеци ове године преко картица смо потрошили чак 147,7 милијарди динара у Србији и још 233,7 милиона евра у иностранству.

Закључак

Сива економија је препрека за развој предузећа, за економски раст и за изградњу квалитетнијег живота сваког појединца. Иако представља „сигурносну мрежу“ за многе појединце и домаћинства у Србији, она значи много више од ненаплаћеног пореза јер доводи до губитка радних места, затварања предузећа, мањи буџет за здравство, образовање, културу, социјална давања и све оно што грађани добијају од државе и што се финанира од пореза.Тиме што подстичемо људе да крену дигиталним путем, едукујемо их о међусобној повезаности између сиве економије и њихових сопствених живота и активности. Желимо да изградимо свест о томе да се свака трансакција рачуна и да на тај начин заједно градимо здраво и транспарентно тржиште.[92]Размишљајте о великим и смелим идејама и рачунајте на технологију.

Литература

1. https://www.nbs.rs/internet/latinica/35/statistika/index.html

2. *Извор: подаци за 2014. годину, истраживање Смањење сиве економије кроз електронска плаћања које је за Мастеркард спровео EY на осам тржишта Централне и Источне Европе: БиХ, Бугрска, Хрватска, Чешка, Пољска, Србија, Словачка и Словенија.*

3. http://uzmiracun.rs/blog-razmisljajte-o-velikim-i-smelim-idejama-i-raunajte-na-tehnologiju-1365

[92]http://uzmiracun.rs/blog-razmisljajte-o-velikim-i-smelim-idejama-i-raunajte-na-tehnologiju-1365

THE IMPACT OF CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY IN BANKS – EMPIRICAL STUDY

Mr.sc. Dalila Goran[93]
Mr.sc. Semina Škandro[94]

Abstract

Today, companies are no longer judged only on the basis of financial gain but also on the basis of contributions to the wider community. Empirical research has identified differences in the extent of published information about corporate social responsibility activities considering the size of the bank. It was found that big banks in Bosnia and Herzegovina published significantly less information on their website about social responsibility even though their parent banks have a good practice of socially responsible behavior. The paper proposes a systematization of socially responsible reporting and points out underdeveloped areas of corporate social responsibility activities of banks.

Key words: *Corporate Social Responsibility, Reporting, Banks, Bosnia and Herzegovina*

Introduction

Corporate social responsibility has origins in the social activism of the 60s and 70s of the last century. The awareness of issues such as equal opportunities for all, racial equality and health and safety in the workplace first encouraged the public to take a closer review of previous business practices, and then to put these commitments into legal frameworks (Heath 2001, Le Jeune 2004). Companies could no longer justify their existence only trough economic success, nor their responsibility could be restricted only to the shareholders, which is occupied by Friedman (1970). Now, when they are perceived as social factors, companies that wanted to preserve their reputation, should find a new response that is consistent with their social responsibilities and is aimed at wider audience (Bowie, 1991). Andriof and Waddock (2002) note progress in thinking about corporate social responsibility, first as part of the social contract of company, and now as a strategic component of business practices. Dougherty (2001) draws attention to the risk of an important "lack of legitimacy", which is a result of disparities between public expectations and the company's business, and participants can jeopardize the company's reputation.

Definitions of corporate social responsibility passed trough their evolution, so now the term is used interchangeably with the terms "social responsibility", "sustainable development", "corporate citizenship". Also, the term is associated with the related area of business reputation, where underdeveloped corporate social responsibility is a big threat to the reputation, and on the other hand, developed corporate social responsibility is insurance for damage of reputation, which is evident in business management in best

[93] Viši asistent Sveučilište/Univerzitet „Vitez“ Vitez, BiH

[94] Viši asistent Sveučilište/Univerzitet „Vitez“ Vitez, BiH

practices. This in turn reflects the management reporting of the triple effect - the economic, environmental and social level (together called 3P: "profit", "plant" and "people"). In recent years, scientists have criticized existing models, suggesting that it in the heart of the program of corporate social responsibility there should be responsibility towards the society, instead of operating liabilities or motives that induced the public (Moore 2003). Some others argue for a more comprehensive inclusion of dialogue (which is an essential part of the corporate social responsibility) between organizations and their stakeholders (Roberts 2003). Such discussions reflect the recognized status of corporate social responsibility as a fundamental question in business. This is evident also in the generally accepted definitions of corporate social responsibility.

In the context of corporate social responsibility there has been developed voluntary reporting, which represents expanded reporting of financial accounting, although some segments are not expressed in financial terms. The paper discusses the disclosure of information about socially responsible activities of banks operating in Bosnia and Herzegovina.

1. The term of Corporate Social Responsibility

Corporate social responsibility refers to the concept where company on a voluntary basis integrates the care of social issues to environmental protection in their business operations and relationships with stakeholders (Krkač, 2007). In addition it includes contributions to improving the quality of life of stakeholders, social responsibility and contribute to sustainable economic development. Stakeholders are all individuals, organizations or institutions that can affect the project or its activities. Stakeholders can affect them positively or negatively (Nikolić, 2010). Corporate social responsibility and behavior of companies in the last decade has had exponential growth. Many companies integrate the social responsibility in all aspects of their business as a way to build reputation in the community and wider social acceptance, strengthen competitiveness and achieve long-term sustainable development. Businesses should uphold high standards of corporate governance, to take care of employees, sustainable development and protect the environment and be a responsible member of society (Bagić, 2006).

Key activities that the company should introduce into their business plan includes the development and education of employees, equality regardless of gender, race or age of employees. The key is to employ young, creative people. The aim of corporate social responsibility of corporations is to contribute to raising awareness of the need for sustainable development, develop products and services that enhance the quality of life and productivity, and enable more effective use of natural resources (Kotler, 2004).

2. Corporate Social Responsibility Reporting

Corporate social responsibility is self-regulated by a business entity, so the reporting on the part of business covers various aspects and has a wide frame. There are three basic dimensions of reporting on corporate social responsibility: economic dimension (covered much of the financial statements), the social dimension and the dimension of the

environment. In practice, reporting on social responsibility is often equated with reporting on sustainability. Sustainability reporting has foundations in reporting on the impact on the environment from which they eventually developed accounting sustainability that includes a social component as well as information about the pro-environment activities. The report on social responsibility mainly includes the following information arising from relations with the different categories of stakeholders:

- Human resources (information on the structure of employees due to education, gender, etc., employment, spending on training of employees, absenteeism from work, remuneration and other benefits for employees, communication whitin organization, occupational health and safety, employee satisfaction, employee rights, employee empowerment , disciplinary measures);
- Shareholders (analysis of the price movement of shares and other information that are associated with them, corporate governance, investor relations);
- Customers (market development, customer satisfaction, customer loyalty, information about products and services, information on products/services that cover ethical and environmental issues);
- Suppliers (policy management relationships with suppliers, contracting conditions);
- The financial partners (eg relations with banks and insurance companies);
- The public sector (relations with local authorities, prevention of corruption and compliance with the law);
- Community (direct assistance to community support through non-profit organizations, charitable activities);
- Environment (consumption of energy, water, materials, emissions and waste, transport, bio-diversity, environmental strategies, environmental projects).

3 Empirical research results: the case of banks in Bosnia and Herzegovina

The study included 26 commercial banks in Bosnia and Herzegovina: 17 commercial banks from the Federation of Bosnia and Herzegovina and 9 banks from the Republic of Srpska. The survey was conducted online from November 2015 to January 2016. Trough the examination of their official web-sites it was found that 90% of banks publish their financial statements on the Internet. However, publication of the information contained in the annual report is far behind the publication of standardized financial statements.

Table 1: Publication of the fundamental elements of the annual report (n = 26)

The Annual Report	**Frequency (%)**
Subsequent events	34.38
The most likely future development of the bank's	53.13
Research and development	62.50
Information on purchase of own shares	71.88
The existence of a bank branch	71.88
Financial Instruments	87.50
Financial risk management	87.50
The Bank's exposure risks	87.50
Statement on application of corporate governance	34.38
The principles of corporate governance	28.13

The review of Table 1 showas that the banks partly fulfill the obligation of publication of the annual report (in terms of its prescribed content) and that it usually contains information regarding the use of financial instruments, objectives and policies of financial risk management and exposure to various business risks.

Table 2: The constructs of the social responsibility report of banks

Human resources	1. Motivation (reward, shares owned by employees, satisfaction at work) 2. Training (seminars, training, etc.) 3. Safety at work 4. Employment (number of employees), 5. Equality between the sexes (ie. number of women in management)
Community involvement	6. Investments (special regional investment projects) 7. Special products for the local community 8. Loans to special groups (pregnant women, newly-unemployed, pensioners, etc.) 9. Donations to hospitals and donations for health projects 10. Donations for programs of science and education 11. Donations and sponsorship of projects in arts and culture 12. Donations and sponsorships of sports projects and organizations (clubs)

Benevolence	13. Direct activities of charity (donation to charity organizations and humanitarian program) 14. Indirect activities of charity (donations to charitable organizations)
Relations with clients	15. Customer Relationship Management, 16. Customer satisfaction and awards 17. Special services
Products	18. Development of products (new bank products/services) 19. Product Awards
Environmental protection	20. Internal environmental policy 21. External environmental policy 22. Special products for environmental projects 23. Donations for environmental projects.

Corporate Social Responsibility of banks is observed through the implementation of activities presented in Table 2, established on the basis of relations of banks with their key stakeholders. Based on the above activities there was designed Bank Social Disclosure Index - BSDI, which is a part of development path that marks out the voluntary reporting in this segment, based on previous research (Branco and Rodrigues, 2006).

Of all the activities (Table 2), banks usually (in 38% of cases) publish an offer of special products (mostly loans) for the development of the local community, information about new products (34% of the banks), information on donations or sponsorship of projects in the field of art and culture (31%), information on donations in health projects such as, for example, donations of equipment to hospitals (28%), information on donations or sponsorships of sports projects (28%), and information about special services (benefits) offered to customers (25%). On the other hand, the rarest published information are about security and safety, information about winning the award for some product, and information on specific products for environmental projects, such as, for example, more favorable lending. Of the six elements of reporting on corporate social responsibility, banks are the most prone to publishing activities in the domain of involvement in the local community.

Table 3: Index of reporting on corporate social responsibility (BSDI) considering the size of banks

Bank size	**N**	**Mean**	**Standard deviation**	**Standard error**	**95% confidence level**		**The lowest value**	**The highest value**
					Lower limit	**Upper limit**		
Small	21	2,5217	3,56587	0,74353	0,979	4,063	0,00	16,00
Midium	2	7,0000	7,93725	4,58258	-12,717	26,717	1,00	16,00
Large	3	7,5000	3,72827	1,52206	3,587	11,412	2,00	11,00
Total	**26**	**3,8750**	**4,49193**	**0,79407**	**2,255**	**5,494**	**0,00**	**16,00**

Composite BSDI index (Kundid and Rogošić, 2011b), with a maximum theoretical value of 23, is calculated considering the size of the banks (Table 3). An examination of Table 3 shows that big banks on average publish most of the observed information (7.5000), while small banks minimum (2.5217). However, most information have published two banks of which one small and one medium-sized bank, while large banks most accomplished BSDI 11.

Table 4: Test of the influence of size of the bank on BSDI (ANOVA)

	The sum of of squares	**Degrees of freedom**	**The mean value of squares**	**F**	**Sig.**
Between samples	159,688	4	79,844	4,585 0	0,019
Within samples	508,312	21	17,528		
Total	668,000	25			

Analysis of variance has shown statistically significant BSDI difference in the categorization of banks by size (Table 4). These test (Table 4) demonstrates statistically significant (α = 0.019) difference in reporting about social responsibility activities between large, medium and small banks, which can confirm the assumption about the impact of the size of the bank to the extent of published information. However, it may be concluded that the major banks in Bosnia and Herzegovina, owned by prominent European financial institutions, fell short in reporting on corporate social responsibility.

In fact, by examining the reports on the social responsibility of the parent banks, which released six large banks, it is evident that these banks have philanthropic orientation, socially sensitive, pro-environment-minded and and that they are prone to different forms of employee motivation. This becomes particularly evident if one considers the extraordinary profitability of large banks in Bosnia and Herzegovina. Ultimately, we can conclude that banks in Bosnia and Herzegovina modestly publish their philanthropic and other socially responsible activities. This may be due their lack of inclination to such actions, perceived modest public interest in this aspect of their business or lack of awareness that trough the developed practice of corporate social responsibility reporting banks can mitigate the negative connotations that accompany them in realizing extra profit.

Conclusion

Financial reporting is expanding its scope in the direction of reporting on corporate social responsibility that includes information on the activities of entrepreneurs to improve relations with their stakeholders, including the pro-environment activities. A large and profitable enterprises are often regarded as bearers and leaders of such action. Since banks in Bosnia and Herzegovina, on average, recorded high profits, it was interesting to explore the practice of their reporting on corporate social responsibility activities. It was found that the big banks, compared to the medium and small banks, on average publish more information in the domain of corporate social responsibility.

However, compared with the published activities of parent banks abroad, it may be concluded that large banks in Bosnia and Herzegovina have less pronounced practice of engaging in humanitarian projects and development projects of the local community, promoting environmental policies, motivation and education employees. Despite having their role models in the field of socially responsible activism, large banks in Bosnia and Herzegovina do not show pronounced affinity towards CSR observed at least through the publication of information on selected activities on the official website. It is expected that this practice will become more pronounced with the perceived growing activism of civil society, and in times of protracted economic downturn and simultaneous persistence of extra profit of banks.

REFERENCE LIST:

- Andriof, J.,Waddock, S., Husted, B. & Sutherland Rahman S. (2002). *Unfolding Stakeholder Thinking.* Greenleaf Publishing.
- Bagić, A. (2006). Overview of social responsibility of enterprises in Croatia. *Academy for educational development. Prince of Wales International Business leaders forum*. Zagreb: MAP Savjetovanja.
- Bowie, N. (1991). New directions in corporate socialresponsibility. *Business Horizons.* July/August.
- Branco, M. C., Rodrigues, L. L. (2006). Communication of Corporate Social Responsibility by Portuguese Banks: A Legitimacy Theory Perspective. *Corporate Communications: An International Journal*, Vol 11/3.
- Daugherty, E.L. (2001). *Public Relations and Social Responsibility*. Handbook of public relations. (ed R. L. Heath). Thousand Oaks. CA Sage.

- Friedman, M. (1970). The social responsibility of business is toincrease profits. *The New York Times Magazine, September*.
- Kotler, P. & Lee, N. (2004). *Corporate Social Responsibility: Doing the Most Good for Your Company and Your Cause*. NJ: John Wiley & Sons.
- Krkač, K. (2007). *Business Ethics and Corporate Social Responsibility*. Zagreb. Mate.
- Kundid, A. & Rogošić, A. (2011). Bank Online Reporting: Comparative Advantage, Formalism or Fashion? *Global Business & Economics Anthology*. Vol 2/2.
- Le Jeune, M. (2004). *Communicating corporate responsibility.* (ed. A. Gregory). London. Kogan Pages.
- Nikolić, N. (2010). Social responsibility and ISO 26000. *ISO forum. Hrvatska gospodarska komora.*

Natasha Trajkova
University St. Kliment Ohridski - Bitola, Faculty of Economics

Miroslav Gveroski
University St. Kliment Ohridski - Bitola, Faculty of Economics

Innovation and technical progress in the neoclassical economic growth theory

ABSTRACT

In this paper a synthesis and modification of the neoclassical growth model is presented as one of the most widely used theories in growth economics. The model explains the aggregate growth by increase in factor endowments, while technological progress and innovations are considered exogenously given to the economy, which seems to suit the economic growth in the course of transition. The model is developed in neoclassical fashion, but incorporates the insights from the endogenous growth theories indirectly, suggesting that the economic growth in countries do not happen automatically but depend on the main determinants pointed out by the theorists of endogenous growth.

Key words: economic growth, neoclassical growth theory, transition economies, technical progress

JEL classification: O40, P20

INTRODUCTION

> *The usual presumption is that the technology is universal if only because handbooks of science and engineering are easily available everywhere. But that seems superficial to me. Abstract technological knowledge by itself butters no parsnips. For the two countries to have effectively the same technology is very much a matter of workers' skills and attitudes toward work, managerial and administrative habits, interpersonal attitudes, social norms and institutions and no doubts many other hard and soft characteristics of the economic and social environment (Solow, 2000; emphasized by McQuinn and Whelan, 2007, p.52).*

Many growth theories have developed in the past in the effort to explain determinants of growth. In general two main strands are differed: neoclassical exogenous growth theories, starting with Solow model and its augmentations and endogenous growth theories. Both branches accentuate the significant role that technical progress and innovations play in

one country's economic growth, however the main difference is the source of the technical progress, i.e. while in the former it is considered as exogenous to the system, in the later – endogenous theories it is considered as the part of the economy.

The goal of this paper is to analyse neoclassical (exogenous) growth theory and its main models and to discuss the importance and place it attributes to the technical progress and innovations, but from the aspect of the transition economies. The idea is to apply neoclassical growth theory to transition episode of growth and to see how much of transition countries growth experience can be explained by its application. Discussion is developed in the neoclassical fashion with the insights from the endogenous growth theories incorporated indirectly, suggesting that the sustainable economic growth in the course of transition do not happen automatically but depends on the main determinants pointed out by the theorists of endogenous growth.

The paper is structured as it follows. Firstly, stylized facts of transition economies with respect to innovations and technical progress are discussed, followed by the rationale for the choice of the neoclassical model that fits the specific conditions in transition economies. Subsequently, the review of the neoclassical growth model is presented, extending with the Augmented Solow model and modified by the use of graphs. The final part sets out an explicit critique of the applicability of the neoclassical model to transition economies and brings forward the conclusions.

STYLIZED FACTS OF TRANSITION ECONOMIES RELATED TO TECHNICAL PROGESS

Transition economies, including **"the leading"** Central Eastern European Countries (CEECs) and Baltic Countries (BC); and **"the lagging"** transition countries i.e. South Eastern European Countries (SEECs) and Commonwealth of Independent States (CIS) group[95] had to build a modern market economy together with parliamentary democracy at the beginning of nineties, while opening their borders for cooperation with the rest of the world in the course of transition (Blanchard, 1997). Characterised by the absence of market mechanism and its supportive institutions, broadly distorted structure of factors, production and output, obsolete physical capital, outdated organizational structures, business and management skills, low innovation and questionable professional work methods and ethics (Svejnar, 2002, Kornai, 2006, Balcerowicz, 2001), they recorded various growth patterns in the course of transition. While the former group was more successful in catching up with the developed EU partners, the latter group is significantly lagging. Technical progress in both groups has played a significant role towards the "successful" or less "successful" growth story.

[95] CEECs include: Poland, Slovenia, the Czech Republic, Hungary, the Slovak Republic; BCs include: Latvia, Lithuania and Estonia; SEECs include: Croatia, Macedonia, Albania, Bosnia and Herzegovina, Serbia, Montenegro, Romania and Bulgaria. And CIS include Russia and the Ukraine as well as Armenia, Azerbaijan, Belarus, Georgia, Moldova, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Tajikistan, Turkmenistan and Uzbekistan.

Regarding technical progress in transition countries, several general notes can be drawn from the transition literature. Namely, during the starting transitional period research and technical progress were minimal, due to the inherited obsolete structure and low investments; later in the course of transition the research incentive increases which is reflected in the increase in high-tech exports, as the data from the World Development Indicators (United Nations *Common Database*, 2016) suggests. This is especially a case for successful transition economies. However, according to this indicator, none of the lagging transition economies could reach the mean value for EU countries of 15.4 per cent by 2015. In fact, only successful transition economies manage to reach above 10 per cent of high–tech export goods in their total manufactured exports, while for the lagging group it is far below 5 per cent. This situation suggests weak competitiveness of lagging transition economies in high-tech products on the international markets, where mostly developed industrial economies are dominant. Namely, this indicator on average for high-income countries is 16.5%, of their total manufactured exports for the same year (United Nations *Common Database*, 2016). It is worth noting that high-tech exports are mainly related to FDI, which in turn would suggest that the source of technical change is mainly exogenous (Campos and Kinoshita, 2008). However, on the eve of transition, technical progress becomes more fundamental, especially in the more successful transition countries (Drahokoupil and Myant, 2012).

An additional indicator that indirectly can shed some additional light on technical efforts of the countries is research and development intensity measured by the expenditures for research and development (both public and private) as a percentage of GDP. Although it is incomplete for the beginning of transition, this indicator again reveals a similar story as given above. Namely, lagging transition countries in the course of the whole transition are close to the level of this indicator for the middle-income countries (below 0.5), with the EU being far above with an average of above 1.8 per cent of GDP expenditures for R&D for 2015 (United Nations *Common Database*, 2016).

It should be noted here that data for the research and development structure, in terms of private and public expenditures, are not available for lagging transition countries. This differentiation might have been useful in order to see how comes from economic agents that are in the private sector, hence responding to market-based incentives, and how much is related to fundamental research, which is mostly publicly funded.

APPLICATION OF THE NEOCLASSISCAL GROWTH THEORY TO TRANSITION GROWTH PATTERNS

The rationale

Solow (1956) model seems to be appropriate for the explanation of the economic growth in the course of transition, especially at the onset of transition when growth was primarily driven by the adjustments in the factors' markets, i.e. recovery and increase of physical capital and labour and less by technical progress.

Exogeneity of the technical change is a critical assumption in the neoclassical growth theory but is reasonable in the context of transition countries, lagging transition countries in particular, for three reasons.

- First, the rate of indigenous innovation was very low especially at the beginning of transition (whether considered narrowly with respect to R&D intensive production or more broadly in terms of new processes, products and markets[96]) (World Bank, 2007, Kornai, 2012). This was also the case under late socialism; so at the beginning of transition, these countries had little knowledge and experience of technology development as compared to developed countries. In addition, World Bank (2007) key findings suggest that the innovation in transition countries was primarily geared towards improved production and transaction process, e.g. organisational change and improved marketing, rather than the development of new and improved products, especially in the first decade of transition.
- Secondly, even the current low level of innovation in lagging transition countries in particular is not motivated mainly by domestic business activities, but is rather supported by government and by foreign investment (World Bank, 2007). Since the innovative change is small and pursued mainly by the government, it can be considered as exogenous reflecting the government willingness to finance R&D in accordance with Shell's model (Shell and Stiglitz, 1967). He introduced public research as an exogenous variable in the neoclassical model, taking into account that it is financed by public funding and contributes technological knowledge to profit motivated agents. In addition, the diminutive private sector innovation as does take place is largely associated with foreign direct investment, which is rather small in some groups of countries (EBRD, *Transition Report* 1999, Damijan et al., 2003).
- In addition, it is assumed that, to a certain extent, new technology[97] is relatively free and available. In fact, to the extent to which technological change does not necessarily require new capital stock, the technology can be considered as relatively not costly and accessible. This might apply to, for example, new management practices, workers' skill and interpersonal attitudes that reduce the "x-inefficiency" in firms (World Bank, 2007). This is the so-called "Harrod-neutral" specification of technology progress, which implies that technological progress takes effect by increasing the productivity of existing capital on a given capital stock (Carlin and Soskice, 2006).[98]

[96]Data on high technology exports in total exports shows an extremely small share of these exports in total exports, comparable to low income countries (as it was pointed in the above section).

[97] Here, all the methods that decrease the x- inefficiencies in the firm and are not always related to a huge investment and change in capital per worker are referred to, such as new organization of labour that can be easily copied (World Bank, 2007).

[98] There are different ways of modifying the production function so as to take into account the technology variable *A* in addition to capital and labour:

- However, all the new technology, which requires substantial investments and hence causes changes in the capital stock, is not free and thus not as easily accessible for the countries in transition. Howitt and Mayer-Foulkes (2002) also distinguish between two types of technological investment, namely "modern R&D" (or simply R&D) and "implementation". The former describes the process in the most technologically advanced countries, while the latter is the process of assimilation and adaptation that takes place in less advanced countries, transition countries included. They suppose that both kinds of technology investment are costly, but R&D draws more heavily on scientific knowledge and its institutions, and thus requires higher skill levels than implementation. In particular, they claim that graduating from implementation to R&D requires surpassing a threshold skill level that increases with the demands of new, ever advancing, leading technologies.

Having in mind these assumptions with respect to the technology which is rather exogenous, next section continues with the brief review of the Solow model.

Solow model

Major development in neoclassical economic growth theory started in 1956 with the "Solow growth model". This model explains aggregate growth by increase in factor endowments and technological progress that is exogenously given (Solow, 1956). The usual version supposes a Cobb-Douglas production function such that

Equation 1 $$Y = AK^{\alpha}L^{\beta}$$

where Y is output, A is level of technology, K refers to physical capital, L refers to labour, and α and β denote shares of factors in national income and $\alpha + \beta = 1$ in accordance with the constant returns to scale and diminishing returns assumptions.[99] After mathematical manipulation using the Cobb–Douglas production function, Solow derives his key equation to explain the capital per worker growth rate.

- "Hicks-neutral" or factor-augmenting technological progress, where the technology variable affects both the productivity of labour and capital;
- "Solow-neutral" or capital-augmenting technological progress.

In each case, A changes exogenously and can be considered as something like world technological knowledge (Carlin and Soskice, 2006).

[99] Constant returns to scale mean that doubling the inputs would double the output, while diminishing returns to factors indicates that increase in only one factor while all other factors are constant would result in diminishing marginal productivity of that factor.

Equation 2 $$\frac{\Delta k}{k} = s(\frac{Af(k)}{k}) - s\delta - n$$

Or, after gathering the last two terms:

Equation 3 $$\frac{\Delta k}{k} = s(\frac{Af(k)}{k}) - (s\delta + n)$$

Where k –capital per worker $(\frac{K}{L})$, s – saving rate, δ - the rate of depreciation, n – population growth rate (which is equal to the labour growth rate in the Solow framework), A - exogenously given technology level[100], $\frac{\Delta k}{k}$ - capital per worker growth rate or ($\overset{*}{k}$)[101], and $f(k)$ - is a function of capital per worker.

The first term on the right-hand side of Equation 3 includes the production function (Equation 1) transformed into a relationship between labour productivity (i.e., output per worker, $\frac{Y}{L} \equiv y$) and the capital-labour ratio k:

Equation 4 $$y = Af(k),$$

which implies that for a given technology level (A), **labour productivity is a function of capital per worker.** Namely, the model shows how capital accumulation and output growth are realized through savings and depreciation rates[102] together with the population growth rate.

Moreover, this function embodies the diminishing returns assumption. Algebraically, if the first derivative of the function,[103] i.e. the marginal product of the capital is

---

[100]The technological progress growth rate in A would be $\frac{\Delta A}{A} = g$, which in the basic Solow framework is equal to zero.

[101]Throughout this paper sometimes the dot notation is used for growth rates as well. To be more precise, the growth rate of capital per worker ($\overset{*}{k}$) is the rate of change in output per worker between period t and $t+1$, which is abbreviated as Δk over k_t defined in some discrete time, i.e. $\overset{*}{k} = \frac{k_{t+1} - k_t}{k_t} = \frac{\Delta k}{k_t}$.

[102]Capital itself is created from the existing resources in the economy. Capital earns a return i.e. profit or rent and also depreciates, becoming less and less productive eventually becoming obsolete.

[103] Marginal product of capital is the first derivative of the production function with respect to capital, while the second derivative of the function with respect of capital presents its changes or movement. Starting with the basic production function $\frac{Y}{L} = F(\frac{K}{L},1)$ and let $(\frac{K}{L})^{\alpha} = k^{\alpha}$ the first derivative is calculated as:

positive $f(k)'>0$, while the second derivative $f(k)''<0$ is negative, reflecting positive but diminishing returns to capital. The intuition is that each additional unit of capital results in positive marginal product, which is decreasing as capital per worker increases. The shape of the downward sloping curve $s(\frac{Af(k)}{k})$ in Figure 1 below presents the properties of the function *f(k)*, by allowing for positive but diminishing marginal product of capital as the capital-labour ratio increases.

Equation 3 shows that the capital per worker growth rate is positively incremental in the savings rate and in the technology level but negatively incremental in labour force growth and the depreciation rate. Treating **the technological level as given and as exogenous** and s,δ,n also as exogenous and constant, the only endogenous variable is *k,* indicating that the Solow model ascribes the dominant role to capital accumulation in the determination of growth on the transitory path or balanced growth path.

Focused on capital accumulation, Solow further explains its mechanism. Following Solow's arguments, the capital per worker growth rate can be decomposed into **two functions**: $s(\frac{Af(k)}{k})$, and $-(s\delta+n)$ given in Equation 3. In addition, those functions will be presented in the "alternative" modified Solow diagram, enabling better explanation of the main categories.

- Taking *s* and level of technology (*A*) as constants, Solow suggests that every increase of capital per worker level leads to a decrease in returns, i.e. to a decreasing capital per worker growth rate, as a result of the diminishing returns to capital assumption. Thus, the $s(\frac{Af(k)}{k})$ line is diminishing with respect to capital per worker, which is the crucial assumption of the model.

- On the other hand $-(s\delta+n)$ is a horizontal line, because s,δ,n - which are all rates, measured in percentage terms - are constant with respect to capital per worker changes.

$f'(k)=\alpha k^{\alpha-1}$, which is positive, while the second derivative is:

$f''(k)=-(1-\alpha)\alpha k^{\alpha-2}$, which is negative.

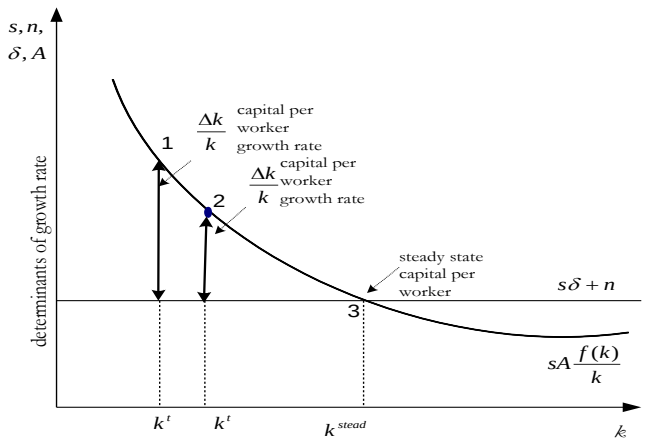
In the following section, the Solow growth model is considered in two stages: first with a constant level of technology (as in the original Solow model, A is normalized to unity); and, second, with increase in the technology level (i.e. A rising over time[104]).

Solow model with constant technology

The presentation of the two component functions from Equation 3 in Figure enables graphical interpretation of the Solow model. Here, the alternative Solow diagram is presented.

[104]Given the formula, the effects of change in A on the capital per worker level and growth rate will be analysed later in the chapter. It should be that the ***change of level of technology*** here is of interest $\Delta A \Rightarrow A_1 \rightarrow A_2$, where $A_2 > A_1$ similar to the exercise undertaken by Barro (2008, p.72)

Figure 1 - Determination of the capital per worker growth rate in the Solow model



Source: (Barro, 1990)

Note: The changes in growth rates in s, n, δ can be: one time changes or permanent cumulative changes in rates. Still, the effects in terms of contemporary capital per worker level will be as explained. The difference will emerge with recpect to steady state k level or short-run growth rates, which is explained exensively in the chapter.

x-axis - k, capital per worker level is presented $k = \frac{K}{L}$
where K - capital stock and L -labour force,
y-axis, presents growth rates - in depreciaton, savings, population (all measured from the origin) for a given level of technology A
k^{stead} - steady state capital per worker level
k^t - transitory capital per worker level
s - exogenously given constant savings rate , the effect of change of s depend on the capital per worker level. For a constant technology A:
and $A\frac{f(k)}{k} > \delta$, raising s increases k.

When $A\frac{f(k)}{k} = \delta$, raising s doesn't affect k

n - exogenously given constant population growth
(increase in n, lowers capital per worker level, i.e. $n \uparrow \Rightarrow \frac{K}{L} \downarrow or \quad n \uparrow \Rightarrow k \downarrow$

δ - constant depreciation rate
increase in δ, lowers the capital per worker level, i.e. $\delta \uparrow \Rightarrow \frac{K}{L} \downarrow or \quad \delta \uparrow \Rightarrow k \downarrow$

A - exogenously given constant level of technology,
according to the model change in A enables permanently increase in the capital per worker level in the long run $A\frac{f(k)}{k} > \delta$

$\frac{\Delta k}{k}$ - the only endogenous variable, is the capital per worker growth rate - or $\overset{*}{k}$
it is a vertical distance between $sA\frac{f(k)}{k}$ and $s\delta + n$

$sA\frac{f(k)}{k}$ - transitory path of a country towards steady state

point 1 -assumed starting position, characterised with k - capital per worker, and capital per worker growth rate (transitiory state)
point 2 - transitory state
point 3 - steady state with zero capital per worker growth rate

Solow assumes that a country away from its steady state – say, starting from position 1 in Figure - is characterized by a certain level of capital per worker *(k)* and a certain short-run capital per worker growth rate $\frac{\Delta k}{k}$, given by the vertical distance between $s(\frac{Af(k)}{k})$ and $-(s\delta + n)$. From this point, the model builds the concepts of steady state, the transitory path (line), transitory state and the corresponding growth dynamics.

- A country in position 1 is in its **transitory state,** characterized by a certain *level* of capital per worker and a certain *short-run capital per worker growth rate*, for a given, constant exogenous *A, n, s* and *δ*.

- While other factors are constant, diminishing returns govern capital accumulation, which eventually will push the country down along a **transitory path** $s(\frac{Af(k)}{k})$. For low levels of capital per worker $\frac{f(k)}{k} > \delta$, there is a positive change of capital intensity, which is diminishing. The transitory path (curve) itself is determined by the constant technology *A* and capital accumulation process.

- In the long run, the country will approach its **steady state** of zero growth rates with a constant ratio between output and labour, when capital accumulation is just enough to cover depreciation, i.e. $\frac{f(k)}{k} = \delta$. Intersection with the $-(s\delta + n)$ line is inevitable at one point, on the conditions of: the diminishing returns rule; and constant level of technology *A*, which defines the steady state of the economy.

This model focuses on the long-run growth movement of a country along the transitory curve towards its steady state. It should be noted that every change in capital per worker growth rates along the transitory curve is related to the change of the capital per worker level itself. For example, in Figure , movement from point 1 to point 2 means diminishing the capital per worker growth rate, coupled with the change (increase) in the capital per worker level, which is depicted on the x-axis.

Assuming constant and free technology, the Solow model predicts convergence of countries towards the same steady state. This is the concept of absolute convergence. Briefly, the countries that are scarce in capital, i.e. in a transitory state (for example point 1) will record higher short-run growth rates of capital per worker while, on the other hand, countries with a higher capital per worker level (point 2) or close to steady state will record lower growth rates, respectively.

Augmented - Solow model with changing level of technology

Mankiw et al. (1992) augmented the Solow model by transforming technical progress into a particular labour-augmenting form, implying that improvements in available technology raise the efficiency of labour only (Mankiw et al., 1992). Thus, still in the same framework of diminishing returns to capital, technological improvements increase the efficiency of every worker, meaning that each worker produces more and more with the improvement of technology.

The introduction of technology and human capital in the Solow model has important implications (Mankiw et al., 1992). Namely, the diminishing returns to "broad capital" [105] in this case will be less severe than to physical capital in the Solow model, and convergence to the steady state will be slower, hence the transitory effects of investment will last for longer.[106] The augmented Solow model usually is written in production function form as:

Equation 4 $$Y = AK^{\alpha}L^{\beta}H^{\gamma}$$

where, γ is the share of human capital H. In this model technology is still considered as exogenous, and $\alpha + \beta + \gamma = 1$.
As

Figure 1 shows a change in technology[107] shifts $s\frac{Af(k)}{k}$ upward to $(s\frac{A_1 f(k)}{k})_2$ which, if the country is in a transitory state (point 1), away from its steady state, will result in:

- An increase of short-run growth rates, moving it from point 1 to 3.[108]

- The capital per worker level remains the same at k_1 because technical change is labour-augmenting but does not change the quantity of either capital or labour. Hence, the implication of this is that technical progress is depicted as a parallel upward shift in the whole transitory path – as in

---

[105] Broad capital includes not only physical capital and labour, but also human capital.

[106] In the graphical presentations, the technology level of the Augmented Solow model will mean a less steep transitory line $(s\frac{A_2 f(k)}{k})_2$ as compared to the one originally given by Solow - $s\frac{Af(k)}{k}$.

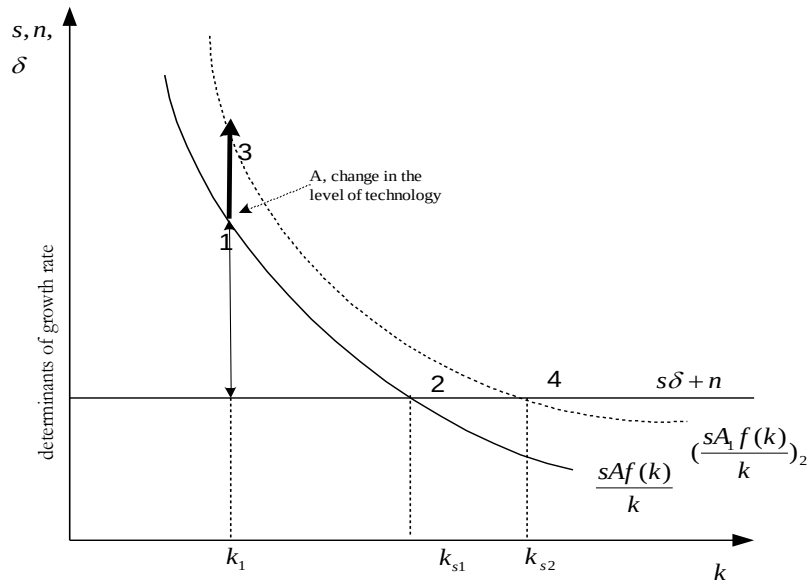
[107] As mentioned the change of technology considered here i.e. ΔA, while the growth rate of technology progress is defined as $g = \frac{\Delta A}{A}$

[108] Short-run growth rates are measured by the vertical distance between lines $s\frac{Af(k)}{k}$ and $(s\frac{Af(k)}{k})_2$ and $s\delta + n$. As it can be noticed from
Figure 12, the distance in point 3 is bigger for the change in the level of technology.

- Figure 12.

- In the long run, a country will approach a zero steady-state growth rate at the new higher level of technology and a higher level of capital per worker steady state level (Point 4). This level is higher as compared to point 2 or a steady state level without change in technology. The efficiency of each worker has increased for the change of human capital-*H* and technology incorporated in it. (Barro, 2008; Sørensen and Whitta-Jacobsen, 2005). Hence, labour is measured in efficiency units, meaning that the amount of labour is magnified by the technology factor. In addition, technical change incorporates determinants that have an independent impact on growth. Namely, in Mankiw et al. (1992) the *A* term reflects not just technology but innovation, resource endowments, climate, institutions and so on. It may therefore differ across countries. Namely, $\ln A(0) = a + \varepsilon$, where *a* is a constant and ε is a country-specific shock. On the other hand, the technical progress rate *g* primarily reflects the advancement of knowledge, which is not country specific (Mankiw et al, 1992).

Figure 1 Augmented Solow Model with changing level of technology



Source: Barro (2007)

In this model, the adjustment of technology level to A_1 is accompanied by an increase in the capital per worker growth rate in the short run, which carries with it an important implication. Introducing technology change, the model allows for a shift of the country from one transitory

path (curve) $s\frac{Af(k)}{k}$ to another ($s\frac{A_1 f(k)}{k}$) $_2$,[109] i.e. from one transitory state (point 1) to another (point 3), characterized by the same capital per worker level (k_1), but followed by a new capital per worker steady state level, k_{s2} (Gundlach, 2007). This transfer between various transitory lines can be defined as a **shift movement or regime shift** of the country producing various effects in both the short and the long run (Barro, 2008; McQuinn and Whelan, 2007; Gundlach, 2007).

Unlike the Solow model, in which completely common and free technology enabled each country to approach the same steady state, the augmented Solow model as given by Mankiw et al. (1992) relaxes the assumption of completely free and common technology, relating technological progress to human capital. Thus, still exogenous technological progress in this model allows for **divergence** across countries related to level of technology *A*, which is incorporated within the labour force. According to it, each country will approach its own steady state depending on the level of technology (Gundlach, 2007, p.28). This idea leads the concept of **conditional convergence** or "convergence clubs" of countries with similar level of technology.
It is well know that the model makes strong predictions about the long-run steady-state growth path. However, the model's "out of steady state" dynamics as presented in

Figure 12 seems to be less explored in the literature. McQuinn and Whelan (2007) provide a simple analytical formulation of the Solow model's long-run predictions as well as its short-run dynamics. They state that the capital per worker growth rate tends to converge to zero over time, governed by the diminishing returns to capital, and given the constant rates of *n, s* and *δ.* However, once the economy has reached this value, the capital per worker grows according to the change in *A*, given the labour augmenting technological progress.

SEVERAL IMPORTANT IMPLICATIONS OF THE SOLOW MODEL

The Solow model suggests that the long-run growth will be solely determined by the technology change that lead to increases in total factor productivity. Namely technical change influences capital per worker which changes output per worker in the long run (Equation). However, neoclassical theory provided no explanation for the sources of technological advances, considering technology as an exogenous factor outside the model (Solow, 1988). Yet, later on Solow (2000) himself relaxed the idea of totally free technology when stating:

> *The usual presumption is the technology is universal if only because handbooks of science and engineering are easily available everywhere. But that seems superficial to me. Abstract technological knowledge by itself butters no parsnips. For the two countries to have effectively the same technology is very much a matter of workers' skills and attitudes toward work, managerial and administrative habits, interpersonal attitudes, social norms and institutions and no doubts many other hard and soft*

[109] The second transitory path characterized by technology level A_1 is marked by a subscript 2.

> *characteristics of the economic and social environment (emphasized by McQuinn and Whelan, 2007, p.52).*

Additionally, the neoclassical model promotes the notion that whatever the sources of growth are, they operate identically in all countries, be they highly advanced or not (Osborne, 2006). This may be misleading, since the model does not take into consideration the possibility that growth determinants are dependent on the stage of economic growth at which a country finds itself. In this context, the growth process is assumed to be the same in the United Kingdom as it is in Macedonia, with only parameter values distinguishing the two. However, Pritchett (1997) argued that economic growth theory should be more sensitive to the peculiarities of growth when the different groups of countries are explored, as for example: mature and stable economic leaders; booming rapidly industrializing countries; countries that fade and lose the momentum of rapid growth; or countries that remain in low growth for very long periods. He emphasizes:

> *In poor countries there are clearly forces that create the potential for explosive growth, such as those witnessed in some countries in East Asia. But there are also strong forces for stagnation: a quarter of the 60 countries with initial per capita GDP of less than $1000 in 1960 have had growth rates less than zero, and a third have had growth rates less than 0.05 percent. There are also forces for "implosive" decline, such as that witnessed in some countries in which the fabric of civic society appears to have disintegrated altogether, a point often ignored or acknowledged offhand as these countries fail to gather plausible economic statistics and thus drop out of our samples altogether. Backwardness seems to carry severe disadvantages. For economists and social scientists, a coherent model of how to overcome these disadvantages is a pressing challenge (Pritchett, 1997, p.15).*

Even earlier studies, such as Rostow (1960), had pointed out that in different stages of a country's growth different factors determine the growth pattern. He noticed that real economies develop along irregular paths instead of following a smooth exponential curve. In addition, in agreement with neoclassical economic theory and using the conceptual frameworks of economics, sociology and culture, Rostow (1991) supported the idea that capital accumulation determines a country's growth rate. He suggested that growth depends first of all on the shift of income from social redistribution to a high rate of investment in economic activities. The special contribution of Rostow is that he also thought that economic investments had to be supported by other elements: an entrepreneurial attitude; willingness to accept new ideas and an appreciation of physical capital and its development; the building of an effective national state and its proper institutions; the emergence of a new elite; and an interest in the possibility of increasing human dignity through modernization. In a similar manner, Osborne (2006) argues that the resources available and the choices made have different effects for countries at different levels of the production function. While at lower levels, capital accumulation is the more important driving force of growth, at higher levels total factor productivity gains importance over factor accumulation.

CONCLUSION

The model presented in this paper aimed to explain the process of economic growth in countries in transition. Technology change, which are central to this analysis provide a way of identifying the existence of the factors that drove and hindered the movement of transition economies between and along different transitory paths in transition, one "successful", and the other – "less successful path. In addition, this model sheds some light onto the discontinuities – shifts - among various transitory paths, suggesting that they do not happen automatically. The model implies that there exist necessary conditions for **shift** to happen. Accordingly, there are factors that hinder or promote technical progress and corresponding shifts to successively higher transitory growth paths. All these factors and determinants of growth are encompassed and explained extensively in other strands of growth theory, notably in the endogenous and institutional theories. Because the model presented here is in the neoclassical tradition, its explanatory power is limited as it does not identify and disentangle these various factors. It points towards their existence and importance, but not to their content. To identify these "driving" and "hindering" factors insights from other strands of growth theory are needed.

REFERENCES:

Balcerowicz, L. (2001). Post- Communist Transition: Some Lessons. Thirty – first Wincott Lecture. The Institute of Economic Affairs. 8 October 2001.

Barro, R. (2008). *Macroeconomics*. Harvard University Press Cambridge.

Blanchard, O. (1997). *The Economic of Post – Communist Transition*. Clarendon Lectures in Economics, Oxford: Oxford University Press.

Campos, N. F & Kinoshita, Y. (2008). Foreign Direct Investment and Structural Reforms: Evidence from Eastern Europe and Latin America. IZA Discussion Papers 3332, Institute for the Study of Labor (IZA). Available from:http://www.econstor.eu/dspace/bitstream/10419/34835/1/560201117.pdf

Carlin, W. & Soskice, D. W. (2006). *Macroeconomics: imperfections, institutions, and policies*. Oxford University Press, USA.

Damijan, J. P., Knell, M. S., Majcen, B. & Rojec, M. (2003). Technology Transfer Through FDI in Top-10 Transition Countries: How Important are Direct Effects, horizontal and Vertical Spillovers? William Davidson Institute Working Paper No.549. Available at SSRN: http://ssrn.com/abstract=404241 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.404241

Drahokoupil, J. & Myant, M. (2012). Putting Comparative Capitalism Research in its Place: Varieties of Capitalism in Transition Economies (Institutionalismus Jenseits der ‚Spielarten des Kapitalismus': Das Beispiel der Transitionsökonomien) (May 24, 2012). Forthcoming as Institutionalismus jenseits der ‚Spielarten des Kapitalismus': Das

Beispiel der Transitionsökonomien. In Vergleichende Kapitalismusforschung. Stand, Perspektiven, Kritik. Edited by Ian Bruff, Matthias Ebenau, Christian May, & Andreas Nölke. Westfälisches Dampfboot, 2012.. Available at SSRN: http://ssrn.com/abstract=2055200

European Bank for Reconstruction and Development. (1999). Transition Report : Transition report: Ten years of transition

Gundlach, E. (2007). The Solow model in the empirics of growth and trade.*Oxford Review of Economic Policy*, Oxford University Press, vol. 23(1), pp. 25-44, Spring.

Howitt, P. & Mayer-Foulkes, D. (2002). R&D, Implementation and Stagnation: A Schumpeterian Theory of Convergence clubs. NBER Working paper No. 9104. http://www.nber.org/papers/w9104

Kornai, J. (2006). The Great Transformation of Central Eastern Europe. *Economics of Transition*. Vol. 14(2), pp. 207-244.

Kornai, J. (2012). Centralization and the Capitalist Market Economy in Hungary (Collegium Budapest – Institute for Advanced Study. This is an English translation of the article 'KÖZPONTOSÍTÁS ÉS KAPITALISTA PIACGAZDASÁG' published in the 28 January 2012 issue of NÉPSZABADSÁG. Available from: http://www.cesifo-group.de/portal/pls/portal/docs/1/1215956.PDF

McQuinn, K & Whelan, K. (2007). Solow (1956) as a Model of Cross-Country Growth Dynamics. Research Technical Papers 1/RT/07, Central Bank of Ireland.

Mankiw, G., Romer, D. & Weil, D. (1992). **A Contribution to the Empirics of Economic Growth.** ***The Quarterly Journal of Economics*****,** Vol. 107, No. 2 (May, 1992), pp. 407-437 Available from: http://www.nber.org/papers/w3541

Osborne, E. (2006). The Sources of growth at different stages of development, *Contemporary Economic Policy*. Vol. 24(4). pp.536–547.

Pritchett, L. (1997). Divergence, Big Time. *Journal of Economic Perspectives*, American Economic Association, Vol. 11(3), pp. 3-17.

Rostow W. W. (1960). *The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto*. Cambridge University Press (published in 1991)

Rostow W. W. (1991). Eastern Europe and the Soviet Union: A Technological Time Wrap in *The Crisis of Leninism and the Decline of the Left: The Revolutions of the Left: The Revolutions of 1989*, Seattle: University of Washington Press. , pp. 60-73.

Sørensen P.B. & Whitta-Jacobsen, H.G. (2005). *Introducing Advanced Macroeconomics: Growth and business Cycles*. McGraw-Hill/Irwin; first edition

Solow, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70(1), pp. 65-94.

Solow, R. (2000). *Perspectives on Growth Theory*, Second Edition, Oxford University Press.

Solow, R. (1957).Technical Change and the Aggregate Production Function. *The Review of Economics and Statistics*, The MIT Press, Vol. 39, No. 3 (Aug., 1957), pp. 312-320

Solow, R. (1988). Growth Theory and After. *American Economic Review*, American Economic Association, Vol. 78(3), pp. 307-17.

Solow, R. (1994). Perspectives on Growth Theory. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 8(1), pp. 45-54.

Svejnar, J. (2002).Transition Economies: Performance and Challenges. *Journal of Economic Perspectives*, Vol.16 (1), pp. 3-28.

Shell, K. & Stiglitz, J. E. (1967). Allocation of Investment in a Dynamic Economy. *The Quarterly Journal of Economics* Vol. 81(4), pp. 592-609.

The World Bank (2007). *ICT, Innovation, and Economic Growth in Transition Economies: A Multi-Country Study of Poland, Russia, and the Baltic Countries.* An infoDev publication prepared by ECORYS Nederland B.V.in collaboration with TNO and IDEA. Washington, DC, 20433: infoDev / World Bank. Available from: http://www.infodev.org/en/Publication.553.html

United Nations (2016). *Common Database*, Accessible on the web: http://data.un.org

Doc. dr. sc. Erdin Hasanbegović, Sveučilište/Univerzitet „VITEZ“[110]
Mag. oec. Envera Halilčević, Sveučilište/Univerzitet „VITEZ[111]

KARAKTERISTIKE FORENZIČKE REVIZIJE

FEATURES FORENSIC AUDIT

Sažetak

Rad razmatra ulogu forenzičke revizije u otkrivanju manipulacija finansijskim izvještajima i kriminalnih radnji u preduzećima, kao i odgovornosti menadžmenta, interne revizije, u sprečavanju i otkrivanju prevara i upotrebe kreativnog računovodstva protivzakonito. Manipulacije finansijskim izvještajima obuhvataju elemente koje čini kreativno računovodstvo i koji iskrivljuju finansijske informacije usmjerene prema zainteresovanim korisnicima finansijskih izvještaja, kako bi donijeli pogrešne odluke. Rezultati istraživanja ukazuju na značaj razvoja forenzičke revizije u smislu sprečavanja i otkrivanja prevara i manipulacija finansijskim izvještajima preduzeća. Savršeno finansijsko izvještavanje ne postoji nigdje u svijetu, jer je poslovanje svakog preduzeća specifično, te je nemoguće razviti pravila za svaku situaciju. Svako preduzeće mora imati odgovarajući sistem upravljanja i kontrole, koji sprečava i otkriva nastajanje iskrivljenih finansijskih izvještaja. U savremenim uslovima poslovanja preduzeća je potrebno ukazati na značaj forenzičke revizije. Iako menadžment preduzeća preuzima odgovornost za finansijsko izvještavanje, forenzički revizor može biti od velike pomoći. Zaključci istraživanja ukazuju da u Bosni i Hercegovini nije stvoreno adekvatno poslovno okruženje, kao i nivo svijesti o potrebi i značaju računovodstva i revizije, a posebno forenzičkog revizora. Forenzička revizija ima potencijal u BiH, a ono što nedostaje je tržište sa potrebama ove profesije. Izgradnja sistema obrazovanja sposobnog odgovoriti na sve promjene koje se dogode na tržištu rada, i promovisanje koncepta cjeloživotnog učenja, kao i edukacija revizora u cilju otkrivanja prevara je najznačajnija mjera za povećanje efikasnosti revizije i očekivanja investitora.

Ključne riječi: *prevare, manipulacija finansijskih izvještaja, kreativno računovodstvo, forenzička revizija, Bosna i Hercegovina.*

Abstract

The paper considers the role of forensic audit in detecting manipulation of financial statements and criminal activities in companies as well as the responsibilities of management, internal auditing, prevention and detection of fraud and the use of creative accounting unlawfully. Financial Reporting Manipulations include elements that make creative accounting and distort financial information targeted at interested users of financial statements to make the wrong decisions. The results of the research indicate the importance of

[110] SVEUČILIŠTE/UNIVERZITET “VITEZ”, u Vitezu, Docent, email: erdin.hasanbegovic@hotmail.com;

[111] SVEUČILIŠTE/UNIVERZITET “VITEZ”, u Vitezu, asistent, email: envera.halilcevic@unvi.edu.ba;

forensic audit for the purpose of preventing and detecting fraud and manipulation of financial statements of the company. Perfect financial reporting does not exist anywhere in the world because the business of each company is specific and it is impossible to develop rules for every situation. Each company must have an appropriate management and control system, which prevents and disclose the emergence of distorted financial statements. In the modern conditions of business operations, it is necessary to point out the importance of forensic audit. Corporate management assumes responsibility for financial reporting, and a forensic auditor can assist with business operations. Conclusions of the study indicate that there is no adequate business environment in Bosnia and Herzegovina as well as the level of awareness of the necessity and significance of accounting and auditing, especially forensic auditors. Forensic revision has potential in BiH, and what is lacking is the market with the needs of this profession. The most significant measure to increase auditor efficiency and investor expectations is to educate auditors in order to detect fraud, and build education systems capable of responding to all changes occurring in the labor market.

Keywords: *Scams, manipulation of financial statements, creative accounting, forensic revision, Bosnia and Herzegovina.*

1. ***UVOD***

Evidentiranjem poslovnih događaja i transakcija u preduzećima dešavaju se računovodstveno-administrativne greške koje nisu namjerne, već su posljedica obimnosti rada, neznanja i sl. Nisu napravljene s namjerom da nanesu gubitke preduzeću, iako imaju posljedice na računovodstvene informacije i ispravnost finansijskih izvještaja. Međutim, ako te greške imaju značajan karakter ili se odnose na protivzakonite radnje (prisvajanja imovine, prikazivanja fiktivnih transakcija, falsifikovanja dokumenata i sl.), za rezulat imaju neobjektivno prezentiranje finansijskih izvještaja. Lažno finansijsko izvještavanje i manipulacije finansijskim izvještajima obuhvataju elemente koje čini kreativno računovodstvo i koji iskrivljuju finansijske informacije usmjerene prema zainteresovanim korisnicima finansijskih izvještaja, kako bi donijeli pogrešne odluke. Nastojanja u sprečavanju i otkrivanju prevara i manipulacija finansijskim izvještajima su djelovala na razvoj forenzičke revizije. Posebna pažnja je stavljena na nevjerodostojno finansijsko izvještavanje, koje je proizvod kreativnog odnosno manipulativnog računovodstva. To se odnosi na ponašanja nosilaca računovodstvene djelatnosti, koji računovodstvenim znanjima prepravljaju finansijske izvještaje, te prikrivaju stvarno stanje i poslovanje preduzeća, pa nerjetko i sam poslovni rezultat.

Razdvajanjem funkcije vlasništva od upravljanja, vlasnici sredstava preduzeća su nastojali i nastoje, da se zaštite od grešaka i prevara, tj. kriminalnih radnji koje su vezane za upravljanje i poslovanje preduzeća, te nanose ne samo finansijske gubitke preduzeću, nego i gubljenje ugleda u javnosti. U savremenom poslovanju sve je veća pojava i prevara, manipulacija finansijskim izvještajima, pa i dobro smišljenih kriminalnih radnji i bankrota, što je ozbiljan problem. To nije problem samo za vlasnike preduzeća, investitore i druge zainteresovane strane, nego i za revizore koji moraju razrađivati postupke i procedure za istraživanje

kriminalnih radnji koje se odražavaju i na finansijske izvještaje preduzeća. Prevare i manipulacije finansijskim izvještajima su namjerne radnje čija je funkcija protivzakonito prisvajanje imovine i novca, falsifikovanje knjigovodstvenih dokumenta, prikazivanje nepostojećih transakcija, izmjena dokumenata i evidencije, i sl. Posao forenzičkog revizora je bitan za otkrivanje nepravilnosti informacija prezentiranih u finansijskim izvještajima, tj. za istraživanje prevara i otkrivanje izvršioca tih prevara.

2. TEORIJSKA RAZMATRANJA

Finansijski izvještaji daju prikaz poslovanja preduzeća, njegovom uspjehu ili neuspjehu kao i poteškoće u poslovanju. Finansijski izvještaji trebaju sadržavati i dodatne informacije o metodama i tehnikama prezentiranja određenih pozicija, kako bi i sami korisnici mogli razumjeti njihovo značenje i kako bi mogli tumačiti određene pozicije. Dilema je zašto postoji veliko interesovanje za nezavisnim mišljenjima i informacijama o izjavama menadžmenta sadržanim u finansijskim izvještajima. U izjavama menadžmenta koji su sastavni dio računovodstvenih izvještaja, postoji mogućnost pojave nenamjerno učinjenih pogrešnih knjiženja poslovnih događaja, pogrešnog procjenjivanja pojedinih bilansnih pozicija i sl. Ne smije se isključiti mogućnost pojave prevare pojedinih članova u raspolaganju finansijskim resursima, s namjerom ostvarivanja lične koristi na štetu preduzeća.

Prema navodima autora knjige Pijić, J. [1], „Nije rijedak slučaj da menadžeri preduzeća nastoje da uspješnost poslovanja i finansijski položaj preduzeća u finansijskim izvještajima prikažu tako da korisnike finansijskih izvještaja dovedu u zabludu kako bi ovi donijeli pogrešne odluke.“ Savremena teorija, ali i praksa revizije, su sve više orjentisane definisanjem i pronalaženjem načina za otkrivanje onoga što se u praksi pominje kao kreativno računovodstvo. Brojni slučajevi propasti svjetskih kompanija i slomova finansijskih sistema su dokaz da ovaj posao nije lagan, niti bespotreban.

Prema navodima autora Syed Zulfiqar, A., Safdar, B., Yasir, B. T. [2] „Kreativno računovodstvo je instrument, mnogo sličan oružju. Ako se ispravno koristi može biti od velike koristi svom imaocu, ali pogrešnim rukovanjem u pogrešnim rukama može uzrokovati mnogo štete.“ Pravilnim korištenjem mogućnosti koje daje kreativno računovodstvo, iskazivanjem fer i korektne vrijednosti računovodstvenih pozicija, mogu unaprijediti vrijednost informacija prezentovanih u finansijskim izvještajima. U finansijskim izvještajima ne bi bilo oscilacija između knjigovodstvene i tržišne vrijednosti. Neadekvatnim korištenjem ovih tehnika stvara se mogućnost za dotjerivanje i prilagođavanje vrijednosti pojedinih pozicija u finansijskim izvještajima, kao i rezultata poslovanja preduzeća. To dovodi do kratkoročnih rješenja problema preduzeća, ali na duže staze dovodi preduzeće do propasti. Jedan od najčešćih primjera korištenja kreativnog računovodstva pa i u bosanskohercegovačkoj privredi je preliv dobiti iz jedne poslovne godine u drugu, s ciljem izbjegavanja plaćanja poreza na dobit. Računovođe uspijevaju preljevati dobit formiranjem rezervisanja iz jedne poslovne godine u drugu, ali taj problem se vraća već u narednoj godini kada ta rezervisanja stignu i dodaju se na postojeću dobit. Nerijetko se dešava da iznalaženjem rješenja problema vrlo lako dolaze na sam rub zakonske regulative.

Kodeks etike za profesionalne računovođe koji je izdao Odbor za međunarodne standarde etike za računovođe (IESBA – International Etics Standards Board for Accountants) objašnjava zahtjeve koji se stavljaju pred sve profesionalne računovođe i revizore u smislu etičkog i fer ponašanja, u cilju očuvanja dostojanstva profesije.

Poznato je iskorištavanje fleksibilnosti unutar računovodstvenih propisa i pravila s ciljem kreiranja finansijskih izvještaja koji odgovaraju menadžmentu preduzeća. Taj proces se nerjetko odvija u granicama dozvoljenog i često ga je teško osporiti, jer je poslovnim subjektima dozvoljeno da biraju one sisteme obračuna i vrijednovanja koji odgovaraju njihovoj djelatnosti. Kada računovođa pređe dozvoljenu granicu računovodstvenih pravila i zakonskih propisa, to prelazi u kriminalno područje kreativnog računovodstva. Dobivamo krivu sliku o položaju preduzeća, a samim tim se korisnici finansijskih izvještaja dovode u situaciju donošenja pogrešnih odluka. Prevare je jako teško otkriti jer se koriste mnoga nedozvoljena sredstva, kao falsifikovanje dokumenata, djelovanje na crnom tržištu i sl. Otkrivanje prevara može predstavljati ozbiljne probleme kruga klijenata sa kojim je preduzeće poslovalo kao i propast preduzeća. Menadžment preduzeća nalazi svoj motiv za primjenu kreativnog računovodstva bilo da je vezano za ostvarivanje profita ili zadržavanje postojeće pozicije u preduzeću.

Prema mišljenju autora Syed Zulfiqar, A., Safdar, B., Yasir, B. T. [2] „Interesi menadžmenta se mogu svesti na sljedeće stavke:

- Ispuniti interne ciljeve – Menadžment nastoji ispuniti ciljeve koje odredi Nadzorni odbor ili vlasnik. Ciljevi poput prodaje, profitabilnosti i sl., ukoliko odstupaju od zadatih, u negativnom smislu, javlja se potreba za korištenjem kreativnog računovodstva u cilju smanjenja tih odstupanja.
- Ispuniti eksterna očekivanja – Stabilno stanje finansijskih izvještaja preduzeća ukazuju na mogućnost napretka i njegovog širenja. S obzirom da i poslovni partneri očekuju što dužu saradnju sa preduzećem, može doći do prilagođavanja finansijskih izvještaja da bi se podigao ugled preduzeća.
- Izglađivanje priliva prihoda – Menadžment poznavajući investitore, može izgladiti prilive koje ima preduzeće i uljepšati sliku o finansijskom položaju i uspješnosti preduzeća.
- Oporezivanje – Kreativno računovodstvo se koristi veoma često u svrhu dobivanja poreskih olakšica, gdje se finansijske stavke u izvještajima oblikuju tako da smanjuju oporezivi dio dobiti.
- Aranžiranje izloga radi dobivanja zajma – Ubrzavajući prilive i usporavajući rashode i odlive, kako bi finansijski pokazatelji bili što atraktivniji. Samim tim, zajam dobiva preduzeće koje ga ne zaslužuje, a time ne samo da povećava rizik od gubitaka, nego i zajmodavac ima potencijalne probleme o kojima nema saznanje.“

Prevarom se nastoje sakriti svi tragovi, te je internim revizorima teško uočiti probleme u poslovanju preduzeća. To je i razlog neprestanog školovanja revizora kako bi postali svjesniji poslovnih događaja koji djeluju na tržištu kao i prepoznati znakove prevara. Tradicionalna revizija finansijskih izvještaja obezbjeđuje, razumno uvjeravanje da su finansijski izvještaji

preduzeća u saglasnosti sa opšte prihvaćenim računovodstvenim principima i predstavljaju fer i korekno finansijsku poziciju u svim materijalnim aspektima.
Forenzička revizija obuhvata dublji i detaljniji pregled u cilju otkrivanja manipulacija u finansijskim izvještajima preduzeća, bez obzira na stepen njenog djelovanja na objektivnost finansijskih izvještaja. Forenzičkom računovodstvu i forenzičkoj reviziji se daje prednost po pitanju manipulacija finansijskim izvještajima, razjašnjavanju činjenica i transakcija, kao i sprečavanje i otkrivanje kriminalnih djela koje mogu biti predmet sudskog postupka. Manipulacije u finansijskim izvještajima su doprinijele da velike svjetske revizorske kompanije pružaju usluge forenzičke revizije. Iz tradicionalne revizije se razvijaju specijalizovane usluge revizora. Svojim tehnikama forenzička revizija povećava stepen zaštite korisnika finansijskih izvještaja od kretivnog računovodstva i manipulacija finansijskim izvještajima.
Prema mišljenju autora rada Buckhoff, A., T., [3] „Američki institut za certificirane javne računovođe (AICPA) definiše forenzičku reviziju kao oblast, koja primjenjuje računovodstvene principe, teorije i discipline na činjenice ili predpostavke u pitanjima sudskih sporova, obuhvatajući pri tome svaku granu računovodstvenog znanja. Forenzičku reviziju dijele na dvije vrste usluga: usluge povezane sa sudskim sporom u kojem forenzički revizor učestvuje kao ekspert ili savjetnik i usluge provođenja istrage koje mogu uključivati svjedočenje na sudu.“

Otkrivanje i dokazivanje prevara je istraživački posao sa komponentama rada revizora i rada kriminalnog istražioca. Taj posao zahtjeva iskustvo i logičko zaključivanje, znanja o psihologiji čovjeka, poznavanja šema prevare, rutinskim pronalaženjima dokaza, crvene zastavice i sl. Forenzički revizori rade sa velikim skupom informacija i njihovih izvora, te putem eliminisanja neodgovarajućih informacija i sužavanjem izbora, potvrđuju prevaru.

3. *FORENZIČKA REVIZIJA KAO INSTRUMENT SPREČAVANJA I OTKRIVANJA MANIPULACIJE FINANSIJSKIM IZVJEŠTAJIMA*

Prema navodima autora Forensic Auditing, Relevant to ACCA Qualification Paper P7, [4], proces forenzičke revizije se sastoji iz sljedećih faza:

- Prihvatanje istrage – Ovaj posao zahtjeva detaljno znanje o istraživanju prevara kao i poznavanje pravnih okvira i zakonske regulative. Samim tim prvi korak je da forenzički revizor mora procjeniti da li posjeduje iskustvo i vještine da prihvati posao. Forenzički revizor prolazi obuku o tehnikama intervijuisanja i ispitivanja, te mora znati kako održati prikupljene dokaze sigurnim.
- Planiranje istrage – Forenzički revizor mora planirati kao i definisati ciljeve istrage. Ciljevi istrage uključuju: identifikovanje prevare, u kojem vremenskom periodu je nastala prevara, kako je bila skrivana; identifikovanje osoba koje su učestvovale u prevari; procjenu finansijkog gubitka ili štete koja je uzrokovana prevarom; prikupljanje svih dokaza koji mogu biti korišteni u sudskom procesu; pružanje savjeta kako bi se spriječile ponovne prevare u budućnosti.

- Prikupljanje dokaza – Prije nego forenzički revizor započne prikupljati detaljne dokaze, mora razumjeti tip i specifičnost određene prevare kao i način na koji je prevara izvršena. Dokazi moraju biti valjani i kvalitetni da bi se dokazao identitet izvršioca, kao i suma finansijskog gubitka za preduzeće. Dokazi moraju biti uvjerljivi za korištenje na sudu, i čuvani do sudskog procesa. Dokazi se mogu prikupljati različitim tehnikama: testiranje internih kontrola u preduzeću s ciljem otkrivanja slabosti sistema; upotrbom analitičkih metoda za poređenje trendova tokom određenog vremenskog perioda; intervjui sa zaposlenicima i menadžmentom preduzeća; primjena revizijskih tehnika podržanih kompjeterskim programima; ispitivanje dokumentacije, i sl. Za forenzičkog revizora je naročito bitan i kritičan dio faze prikupljanja dokaza, kao i cijele istrage.
- Izvještavanje – Klijent koji je zahtjevao forenzičku reviziju, očekuje izvještaj koji uključuje: rezultate istrage, dokaze i rezultat istrage sa konkretnim iznosom finansijskog gubitka koje je preduzeće pretrpilo zbog prevare. Izvještaj sadržio i detaljne podatke kao i šemu po kojoj je izvršena prevara. Forenzički revizor može savjetovati i klijenta o poboljšanju kontrole, kako bi se izbjegle ili spriječile prevare u budućnosti.
- Sudski postupak – Rezultati istraživanja forenzičkog revizora o samom slučaju vode ka sudskom postupku protiv izvršioca prevare. Članovi tima forenzičkih revizora mogu biti dio tog postupka. Njihova je obaveza da objasne sudu način na koji su identificirali izvršioce prevare kao i da objasne prikupljene dokaze. Računovodstveni materijal je potrebno objasniti profesionalno i objektivno, kako bi bili razumljivi i za one članove koji nemaju znanje o računovodstvu. Forenzički revizor mora imati specijalnu obuku vezano za njihov posao, kako bi se osiguralo da njihova vjerodostojnost i stručnost ne može biti narušena tokom pravnog postupka.

Forenzički revizori u provođenju revizije imaju za cilj podnošenje dokaza sudu, pri čemu se odvija nevidljivi prelaz iz revizije u istragu. Forenzički revizori obavljaju djelatnost prikupljanja, obrade, analiziranja i izvještavanja o podacima u svrhu prikupljanja činjenica i dokaza uslijed manipulacija u finansijskim izvještajima. Određivanje izvršioca prevare je najvažniji korak u forenzičkoj reviziji. Izvršioci prevare mogu biti zaposlenici ali i menadžment preduzeća. Određivanje mjesta i načina kojim je izvršena manipulacija u finansijskim izvještajima zahtjeva iskustvo u reviziji i računovodstvu, oprezivanju i drugim povezanim oblastima.

Zadaci forenzičke revizije se razlikuju po svojim karakteristikama i specifičnim aktivnostima koje obavlja u odnosu na tradicionalnu reviziju. Kod forenzičke revizije je potpuno drugačiji pristup finansijskim izvještajima po pitanju materijalnosti, obuhvatanju prevare i samog načina izvještavanja forenzičkih revizora. Karakteristike forenzičke revizije se ogledaju u:

- ispitivanju većine ili svih transakcija u preduzeću gdje su se pojavili nagovještaji prevare,
- usmjerenosti na otkrivanje kriminalnih radnji i manipulacija finansijskih izvještaja bez obzira na materijalnost,
- provjeravanju dužeg vremenskog perioda od poslovne godine,

- izvještaji moraju biti prihvatljivi za sudski postupak.

Primarni zadatak istraživanja je istražiti ulogu forenzičke revizije u otkrivanju manipulacija finansijskim izvještajima i kriminalnih radnji u preduzećima, kao i odgovornosti menadžmenta, interne revizije u sprečavanju i otkrivanju prevara i upotrebe kreativnog računovodstva protivzakonito. Istražiti koje su moguće tehnike i mjere za efikasnost revizora u otkrivanju manipulacija finansijskim izvještajima. Cilj rada je i ukazati da nakon završetka revizije nije prestala odgovornost menadžmenta preduzeća za greške, prevare i manipulacije finansijskim izvještajima. Revizor je odgovoran za adekvatnost procedura i profesionalnost, koja obezbjeđuje uvjerenje da greške i manipulacije finansijskim izvještajima ne postoje. Istraživački rad na otkrivanju i dokazivanju prevara kombinuje rad revizora i kriminalnih istražioca.

Temeljne referense problema, i predmeta istraživanja definiranih u ovom radu odredili su naučni okvir za postavljanje radne hipoteze:

H1. Uvođenje forenzičke revizije kao profesije efikasna je mjera za sprečavanje i otkrivanje grešaka, prevara i manipulacija finansijskim izvještajima preduzeća i većeg povjerenja javnosti i korisnika finansijskih izvještaja.

PH1. U Bosni i Hercegovini nije stvoreno adekvatno poslovno okruženje, kao i nivo svijesti o potrebi i značaju računovodstva i revizije, a posebno forenzičkog revizora.

Forenzička revizija je oblast koja ima potencijal, kao i metode otkrivanja nepravilnosti u poslovanju preduzeća. Obuhvatajući svaku granu računovodstvenog znanja i primjenom računovodstvenih principa, forenzička revizija obezbjeđuje dokaze u pitanjima sudskih sporova. I u najkvalitetnije izvršenim revizorskim postupcima, prikupljanjem adekvatnih dokaza, ne može se steći uvjerenje da su revizori otkrili sve prevare koje su materijalno značajne u računovodstvenim izvještajima. Greške i prevare koje imaju materijalni efekat, a koje se ne otkriju u revizorskim postupcima, djeluju na dobivanje iskrivljene slike o finansijskoj situaciji preduzeća, što uzrokuje donošenje loših odluka korisnika računovodstvenih izvještaja. Gubici velikih preduzeća uzrokovani činjenjem nepravilnosti i kriminalnim radnjama zaposlenih ili menadžmenta, ukazuju na činjenicu da postoje uslovi i okolnosti koje pogoduju pojavi računovodstvenih grešaka i prevarama u finansijskim izvještajima. Finansijski gubici kompanija prouzrokovani činjenjem nepravilnosti i manipulacijama su povećali potrebu za uvođenjem forenzičke revizije kao instrumenta za istraživanje prevara i manipulativnog kreativnog računovodstva.

4. *ULOGA I PERSPEKTIVE FORENZIČKE REVIZIJE U OTKRIVANJU MANIPULACIJE FINANSIJSKIM IZVJEŠTAJIMA U PREDUZEĆIMA U BIH*

Razvojem finansijskih tržišta, inoformacione tehnologije, i sve većom konkurencijom preduzeća kako bi dobili poziciju na tržištu, razvijaju se i razne mogućnosti prevara. Javni sektor u BiH je u procesu uvođenja sistema internih kontrola, te imamo sve veću potrebu za edukaciju i sticanje certifikata internog revizora. Osim uspostavljanja efikasnog sistema mjera

za otkrivanje i sprečavanje manipulacija finansijskim izvještajima i kriminalnih radnji zaposlenih ili menadžmenta preduzeća, taj sistem je neophodno kontinuirano unapređivati. Preventivne mjere zloupotrebe kreativnog računovodstva obuhvataju procjenu rizika prevara, testiranje kontrola koje su u funkciji sprečavanja manipulacija i provođenje revizije. Uvođenjem vlastitog kodeksa etike preduzeća mogu djelovati na smanjenje motiva za manipulacije i kriminalne radnje. Da bi se menadžment efikasno suprostavljao greškama i manipulacijama koje se mogu pojaviti u finansijskim izvještajima potrebno je: efikasan sistem interne kontrole, adekvatan ljudski potencijal, kvalitetan etički kodeks, kontinuirana obuka zaposlenih u preduzeću u vezi detekcije grešaka i manipulacija, postaviti jasno pisana pravila ponašanja, suzbijati loše ponašanje i sl. U zloupotrebi kreativnog računovodstva više učestvuju menadžeri, kako bi ostvarili svoje ciljeve. U takvom preduzeću gdje menadžeri daju lažne finansijske izvještaje, očekivati je da i zaposlenici vrše različite prevare. Prevare, manipulacije koje nastanu i koje nisu spriječene treba istražiti i dokazati. Forenzička revizija je efikasna mjera za sprečavanje i otkrivanje grešaka i manipulacija finansijskim izvještajima preduzeća. Zahtjeva iskusnog i stručnog istraživača.

Prema mišljenju autora Vukoja, B. [5], „Pozicija samog računovodstva u BiH je nezahvalna, prije svega zbog uslova i okruženja u kojima bosanskohercegovačke računovođe obavljaju svoj posao. Razlozi za to su:

- nedovoljno uređena računovodstvena legislativa sa pratećim propisima,
- neredovno obnavljanje informacija o izmjenama MRS/MSFI,
- neadekvatno valorizovanje računovodstva kao profesije i njenih pripadnika,
- nedovoljan razvoj svijesti o potrebi, odnosno navici cjeloživotnog učenja,
- ostali subjektivni i objektivni razlozi“.

Današnji poslovni život je dinamičan u tehnološkom pogledu, pa veliki broj transakcija i poslovnih događaja stvara uslove za učestalije pojave prevara i manipulacija, što ugrožava povjerenje javnosti u finansijsku stabilnost, ali i u istinitost finansijskih izvještaja koji su nerjetko osnova za donošenje odluka potencijalnih investitora. Prevare i manipulacije dovode do poremećaja privrede, širenja sive ekonomije, utaje poreza i sl. Korupcija kao svakodnevnica koja se polahko uvlači u sve sfere društva, predstavlja ozbiljan politički i ekonomski problem u BiH. U državi koja je u razvoju, korupcija unosi neizvjesnost i predstavlja dodatni transakcijski trošak, a za posljedicu ima ogromne štete po efikasnost privrede. Korupcije nema bez ljudi, jer zakoni i propisi mogu biti idealni u državi ali sve dok postoji slabost čovjeka da svoj lični interes stavlja iznad interesa društva postojat će i korupcija. Svijest i informisanost BH javnosti o efektima korupcije na stanje privrede, zauzima ključno mjesto u razvoju BiH. Ekonomska cijena korupcije, prevara i manipulisanja finansijskim izvještajima ogleda se u usporenom privrednom rastu i smanjenju investicija.

Kreativno računovodstvo i otkrivene prevare ne samo da nanose finansijske gubitke i štete preduzećima nego i narušavaju ugled računovodstvenoj i revizijskoj profesiji. Iskazivanje niže ili više dobiti od ostvarene, tj. manipulacije troškovima su neke od najčešćih metoda manipulacije finansijskim izvještajima. Neke od tehnika za prikazivanje više ili niže dobiti u preduzeću su: precjenjivanje zaliha, razvlačenje troškova amortizacije, prenošenje prihoda u narednu poslovnu godinu, i sl. Uspostavljanje mjera za sprečavanje i otkrivanje prevara i manipulacija je bitno za stabilnost privrede u državi. Nije dovoljno samo usvojiti kodeks etike

u preduzeću nego ga provoditi i u praksi. Sistem internih kontrola u preduzeću treba da: osigura obavljanje poslovnih transakcija i korištenje sredstava u skladu sa politikom preduzeća, tačne finansijske izvještaje u skladu sa MRS, i sl. Do prevare može doći i ako preduzeće ima efikasan sistem interne kontrole. Sistem internih kontrola u preduzećima je neophodno kontinuirano unapređivati i štititi od potencijalnih prevaranata. Iako je nemoguće upotpunosti eliminisati rizik pojave grešaka, prevara i manipulacija u preduzećima, pravovremenim poduzimanjem mjera za sprečavanje i otkrivanje prevara, rizik prevare se može umanjiti.

Našim revizorima nisu nepoznati analitički postupci koji se koriste u forenzičkoj reviziji, kao što je poređenje sadašnjih podataka preduzeća sa podacima iz prehodnih perioda, poređenje rezultata bilansa uspjeha sa izvještajem o novčanim tokovima, poređenje sintetičkih i analitičkih podataka i sl. Kako bi se specijalizovali za otkrivanje prevara i manipulacija finansijkim izvještajima, revizori završavaju dodatne edukacije i pohađaju različite seminare. Posao revizora se sastoji u prikupljanju dokaza za izdavanje mišljenja o pozicijama iz finansijskih izvještaja, dok forenzički revizori se više fokusiraju na neobične pojave i nešto što nije uobičajeno. Revizori procjenjuju snagu sistema interne kontrole, dok se forenzički revizor fokusira na slabosti interne kontrole koje se mogu iskoristiti za prevare. Revizori se koriste teorijama finansijskog računovodstva, stečenim iskustvom, dok forenzički revizori imaju pristup analize velikog broja informacija uz traženje izvršioca prevare i manipulacija finansijskim izvještajima.

Aktivnosti za sprečavanje i otkrivanje prevara trebaju biti usmjerene na:

- usavršavanje zakonske regulative i propisa koji će suziti prostor za djelovanje prevaranata i djelovati na efikasniju djelatnost svih koji kontrolišu poslovne aktivnosti,
- organizovanjem efikasnih sistema interne kontrole i internih revizija, naročito u većim preduzećima,
- motivisati menadžment i zaposlenike preduzeća na planu preventivnih mjera i aktvinosti na smanjivanju mogućnosti za prevare (edukacije, materijali o poslovnoj i računovodstvenoj politici, organizovanje redovnih kontrola i sl.).

Forenzička revizija ima potencijal u BiH, a ono što nedostaje je tržište sa potrebama ove profesije. Specifičnosti zadatka forenzičkog revizora doprinijele su razvoju osjećaja za istraživanje i otkrivanje prevara i manipulacija. Forenzička revizija kao profesija može izmjeniti pogled na računovodstvenu i revizijsku profesiju.

5. *ZAKLJUČCI*

Stalne promjene globalnog tržišta, koje prati i ubrzan razvoj i primjena informacionih tehnologija u poslovanju, stvaraju poslovnu klimu preduzeća kao i njihovog okruženja gdje postoji vjerovatnoća za nastanak i postojanje grešaka, prevara i manipulacija finansijskim izvještajima. Cilj revizije je verifikovanje finansijskih izvještaja preduzeća, te da korisnicima finansijskih izvještaja ispravno saopšti mišljenje o njihovoj tačnosti i usklađenosti sa međunarodnim računovodstvenim standardima. Pored uobičajenih problema sa kojima se susreću bosanskohercegovačka preduzeća kao što je opstanak na tržištu, neizvjesnost poslovanja, ubrzana privredna kretanja, treba da daju i veliku pažnju na sprečavanje

finansijskih prevara i manipulacija finansijskim izvještajima. Prevare, manipulacije finansijskim izvještajima koje se dese i koje nisu spriječene potrebno je istražiti i dokazati.

Lične, psihološke i društvene karakteristike zaposlenih, menadžmenta i vlasnika preduzeća su odrednice njihovih odluka o prevarama, i iskrivljivanja finansijskih izvještaja. Uvođenjem sistema interne kontrole u preduzeće je moguće smanjiti ali ne i eliminisati procenat prevara i manipulacija zaposlenih ili menadžmenta preduzeća. Da bi se menadžment preduzeća suprostavljao greškama i prevarama koje se mogu pojaviti u finansijskim izvještajima uveliko pomaže: pouzdan računovodstveni sistem, odgovarajući kontrolni postupci, kao i jasno definisanje politike računovodstva i finansijskih izvještaja. Potreban im je i adekvatan ljudski potencijal, razumljiv etički kodeks kao i obezbjeđenje kontinuirane obuke za zaposlene u vezi računovodstvenih grešaka i manipulacija finansijskim izvještajima. Revizor prilikom revizije finansijskih izvještaja preduzeća ne može i nema za cilj otkrivanje prevara. To je posao posebno osposobljenog istražioca prevara, forenzičkog revizora. Potreba za dodatnom edukacijom revizora u cilju sprečavanja i otkrivanja prevara i manipulacija finansijskim izvještajima, kao i otkrivanje primjene kreativnog računovodstva u Bosni i Hercegovini je velika, u očuvanju reputacije države, kao i u mogućnosti za privlačenje investicija koje su nam neophodne.

Objedinjujući sve navedene argumente i dokaze u ovom radu, u potpunosti su dokazane hipoteze: Uvođenje forenzičke revizije kao profesije efikasna je mjera za sprečavanje i otkrivanje grešaka, prevara i manipulacija finansijskim izvještajima preduzeća i većeg povjerenja javnosti i korisnika finansijskih izvještaja. U Bosni i Hercegovini nije stvoreno adekvatno poslovno okruženje, kao i nivo svijesti o potrebi i značaju računovodstva i revizije, a posebno forenzičkog revizora.

Mali broj rješenih slučajeva privrednog kriminala, daje sve veće mogućnosti prevarantima. Forenzički revizori primjenjujući računovodstvena načela, vještine i istraživačke postupke, istražuju, prikupljaju dokaze i dokumentuju prevare i manipulacije finansijskim izvještajima. Greške, kriminalne radnje, manipulacije finansijskim izvještajima su negativne pojave, kojima će države kao i računovodstvena a posebno revizijska profesija u budućnosti posvetiti značajnu pažnju. Budućnost revizorskih usluga se karakteriše u održavanju koraka sa očekivanjima javnosti i poslovnog okruženja.

REFERENCE

[1] Piljić, J., (2012): Analiza financijskih izvještaja – Utjecaj izbora i primjene računovodstvenih politika na financijski položaj i uspješnost poslovanja gospodarskog društva, „Off-set“, Tuzla.

[2] Syed Zulfiqar, A., Safdar, B., Yasir, B. T., (2011): Use or Abuse of Creative Accounting Techniques, International Journal of Trade, Economics and Finance, Vol. 2, No. 6, December 2011.

[3] Buckhoff, A., T., (2008), Forensic Audit vs. Financial Statements Audits, Current accounts, Georgia Society of CPAs, September/October 2008.

[4] Forensic Auditing, Relevant to ACCA Qualification Paper P7, Student accountant, http://www.accaglobal.com/ie/en/student/exam-support-resources/professional-exams-study-resources/p7/technical-articles/forensic-accounting.html, pristupano (27.10.2017).

[5] Vukoja, B., (2012): Značaj forenzičkog računovodstva i revizije za pouzdanost finansijskih izvještaja u BiH, „*Financing*“, Finrar d.o.o.Banja Luka i Financing d.o.o. Brčko, broj 2, godina III, juni 2012.

Павле Брзаковић, Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије

Милош Граховац, Тужилаштво за ратне злочине

Charalambides C.Yiannos, Ледра Колеџ, Кипар

Осврт на стратешке циљеве за управљање одрживим развојем

Апстракт:

У овом раду дат је осврт на глобалне циљеве одрживог развоја. Циљеви одрживог развоја, који се називају и глобалним циљевима, представљају надградњу миленијумских развојних циљева и шири програм одрживости који иду много даље од миленијумских циљева и баве се основним узроцима сиромаштва и универзалном потребом развоја за добробит свих људи. Указано је и на значај иновативности као једног од кључних одговора и изазова на давање одговора која се односе на одрживи развој.

Кључне речи: *одрживи развој, управљање, иновативност*

1. Увод

Сам појам одрживог развоја је врло сложен, што потврђују бројне дефиниције овог појма. Одрживост је способност одржавања равнотеже одређених процеса или стања у неком систему. Одрживост је постао широк термин који се може применити на готово све облике живота на земљи, од локалног до глобалног нивоа и кроз различите временске периоде.

Постоји низ отворених питања која траже одговоре: од тога шта је одрживост, који би јој циљеви требали бити као и како се ти циљеви могу постићи. (1)

Једна од најчешћих дефиниција за одрживи развој је: „одрживи развој је развој који задовољава потребе садашњости без угрожавања могућности будућих генерација да задовољи властите потребе.“ (2)

Одрживи развој, као сложен појам, обједињује три димензије: еколошку одрживост, економску ефикасност и социјалну одговорност. Оваква концепција наведеног појма позната је као „модел три стуба“ (3)

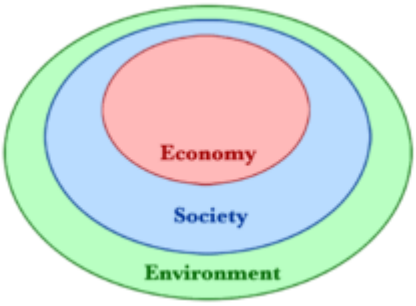
Еколошка димензија обухвата пре свега очување биодиверзитета, очување и рационалну употребу природних ресурса, смањење загађења животне средине, бригу око угрожених врста, њихових станишта, екосистема и слично.

Социјална димензија односи се на друштвене односе, поштовање људских права, постизање друштвеног благостања, транспарентност друштвених активности,

укљученост људи у одлучивање и она се прати кроз пет области: здравље, социјална правда, образовање, становништво, безбедност и становање.

Економска димензија одрживог развоја утемељена је на принципима усклађености привредног развоја са ресурсима и производним капацитетима и она се посматра кроз две области, а то су: производња и економска структура и потрошња.

Дефиниције одрживости често се односе на „три стуба“ социјалне, еколошке и економске одрживости, који је приказан на слици 1. (4)



Слика 1: Три стуба - социјалне, еколошке и економске одрживости

(Извор: Ott, K. (2003). "The Case for Strong Sustainability." In: Ott, K. & P. Thapa (eds.) (2003).*Greifswald's Environmental Ethics.* Greifswald: Steinbecker Verlag Ulrich Rose.)

Све три димензије одрживог развоја повезује постојање адекватног институционалног оквира, који је нужан предуслов за спровођење циљева, мера и политике регионалног развоја.

2. Шта обухвата Програм одрживог развоја до 2030. године?

1) На Самиту о одрживом развоју, који се одржао 25. септембра 2015. године, државе чланице Уједињених нација усвојиле су Програм одрживог развоја до 2030. године, који садржи 17 циљева одрживог развоја са циљем искорењивања сиромаштва, борбе против неравноправности и неправде и решавање питања климатских промена до 2030. године.
2) Циљеви одрживог развоја, који се називају и Глобалним циљевима, представљају надградњу Миленијумских развојних циљева (MDGs), тј. циљева борбе против сиромаштва које се свет обавезао да ће постићи до 2015. године. Глобални циљеви и шири програм одрживости иду много даље од миленијумских циљева и баве се основним узроцима сиромаштва и универзалном потребом развоја за добробит свих људи.

Који су то усвојени Глобални циљеви?

1) Свет без сиромаштва
2) Свет без глади
3) Здравље и благостање
4) Квалитативно образовање
5) Родна равноправност
6) Чиста вода и санитарни услови
7) Приступна енергија из чистих извора
8) Достојанствен рад и економски раст
9) Индустрија, иновације и инфраструктура
10) Смањење неједнакости
11) Одрживи градови и заједнице
12) Одговорна потрошња и производња
13) Очување климе
14) Очување воденог света
15) Очување живота на земљи
16) Мир, правда и снажне институције
17) Партнерством до циља

Свих 17 циљева одрживог развоја повезано је са тематским подручјима из Стратешког плана УНДП-а.

Циљ 1: Свет без сиромаштва - *Окончати сиромаштво свуда и у свим облицима*

Циљеви одрживог развоја представљају обавезу да се заврши оно што је започето и искорени сиромаштво у свим облицима и димензијама до 2030. године. Она обухвата помоћ људима који живе у угроженим срединама, постојање основних ресурса и служби и помоћ заједницама које су погођене сукобима и климатским непогодама.

Подаци нам говоре да на глобалном нивоу више од 800 милиона људи и даље живи са мање од 1,25 америчка долара дневно; многи немају адекватну исхрану, исправну воду за пиће и санитарне услове. Жене живе у сиромаштву у несразмерно већем броју од мушкараца због неравномерне могућности запошљавања, школовања и поседовања имовине. И поред брзог економског раста у земљама као што су Кина и Индија, које је извукло је из сиромаштва милионе људи, напредак је још увек неравномеран. Исто тако, напредак је ограничен на регионе као што су јужна Азија и подсахарска Африка, са 80% укупног броја људи који живе у екстремном сиромаштву. Очекује се да ће ова стопа порасти услед нових претњи које доносе климатске промене, сукоби и недостатак хране.

Циљ 2: Свет без глади - *Окончати глад, постићи сигурност у обезбеђењу храном, унапредити квалитет исхране и промовисати одрживу пољопривреду*

Сврха Циљева одрживог развоја је искорењивање свих облика глади до 2030. године, при чему ће се водити рачуна о томе да сви - нарочито деца и најугроженији - имају довољно квалитетне хране током целе године. Ту спада и промовисање одрживих

пољопривредних поступака: унапређење живота и капацитета малих пољопривредника, уз равноправан приступ земљишту, технологији и тржиштима.

Током протекле две деценије, брз економски развој и већа продуктивност у пољопривреди довели су до тога да је број гладних људи готово преполовљен. Многе земље у развоју које су се некада бориле против глади сада могу да задовоље нутритивне потребе најугроженијих. Централна и источна Азија, јужна Америка и Кариби остварили су огроман напредак у искорењивању екстремне глади.

Циљ 3: Здравље и благостање - *Промовисати здрав живот и добробит свих људи, свих животних доби*

Циљ је постићи универзалну покривеност здравственом заштитом и свима обезбедити исправне и ефикасне лекове и вакцине. Подршка истраживању и развој вакцина представљају суштински део овог процеса, уз снабдевеност лековима по приступачној цени. Овај циљ обухвата неколико кључних задатака као што се: превентива и лечење, здраствена просвећеност, имунизација и заштита репродуктивног здравља, искорењивање епидемија различитих болести итд.

Циљ 4: Квалитетно образовање - *Осигурати инклузивно и квалитетно образовање и промовисати могућност целоживотног учења*

Постизање инклузивног и квалитетног образовања, посебно код деце, потврђује уверење да је школовање најмоћније и доказано средство одрживог развоја. У складу са постављеним циљем треба обезбедити могућности у погледу приступачног образовања, као и укинути диспаритет у погледу пола и богатства са циљем постизања универзалне доступности квалитетног вишег образовања.

Циљ 5: Родна равноправност - *Постићи родну равноправност и оснаживати припаднице женског рода*

Сврха ово циља одрживог развоја јесте надградња свих резултата и укинути дискриминацију припадница женског рода. Укидање свих облика дискриминације жена и девојчица не само да је основно људско право, него има вишеструки ефекат на друга подручја развоја. У неким регионима и даље постоји велика неравноправност у погледу плаћеног рада, као и значајне разлике између жена и мушкараца на тржишту рада. Оснаживање жена и промовисање родне равноправности је од суштинског значаја за брже постизање одрживог развоја.

Циљ 6: Чиста вода и санитарни услови - *Осигурати санитарне услове и приступ питкој води за све*

Несташица воде погађа више од 40% људи у свету, што је алармантан податак. Процењује се да ће овај проценат расти са порастом глобалне температуре као последице климатских промена.

Један од начина смањења несташице воде јесте заштита и обнављање екосистема који су повезани са водом, као што су: шуме, планине, мочваре и реке, неопходни су ако желимо да ублажимо несташицу воде. Исто тако, потребна је шира међународна сарадња ради подстицања ефикасности у трошењу воде и подршке за увођење технологија за пречишћавање воде у земљама у развоју.

Циљ 7: Приступачна енергија из чистих извора - *Осигурати приступ материјално приступачној, поузданој, одрживој енергији*

Универзално снабдевање јефтином електричном енергијом до 2030. године подразумева инвестиције у чисте енергенте, као што су енергија сунца и ветра и термални извори. Усвајањем рентабилних стандарда за широку лепезу технологија такође је могуће смањити глобалну потрошњу електричне енергије у зградама и индустрији. Ширење инфраструктуре и унапређивање технологије за чисте енергенте у свим земљама у развоју представља основни циљ који може подстаћи раст и допринети очувању животне средине.

Циљ 8: Достојанствен рад и економски раст - *Промовисати инклузиван и одржив економски раст, запосленост и достојанствен рад за све*

Сврха овог циља одрживог развоја јесте подстицање привредног раста путем веће продуктивности и технолошких иновација. Промовисање политике која подстиче предузетништво и отварање нових радних места у томе јесу кључни, као и ефективне мере на искорењивању присилног рада, ропства и трговине људима. Са овим задацима на уму, циљ је постићи потпуно и продуктивно запошљавање и мушкараца и жена, као и рад достојан човека.

Циљ 9: Индустрија, иновације и инфраструктуре - *Изградити издржљиву инфраструктуру, промовисати одрживу индистријализацију и подстицати иновативност*

Одрживо инвестирање у инфраструктуру и иновације кључан је покретач привредног раста и развоја. Имајући у виду да више од половине светске популације данас живи у градовима, масовни транспорт и обновљиви енергенти све више добијају на значају, као и раст нових привредних грана, информационих и комуникационих технологија.

Циљ 10: Смањење неједнакости - *Смањити неједнакост између и унутар држава*

Неравноправност у приходима је глобални проблем који захтева глобална решења. Доказано је да неједнакост у приходима расте, где најбогатијих 10% зарађује око 40% укупних прихода у свету. Насиромашнијих 10% зарађује свега 2-7% укупних прихода у свету. У земљама у развоју, ако се у обзир узме раст становништва, неједнакост је порасла за 11%.

Овај циљ усмерава ка решавању овог глобалног проблема кроз унапређење прописа и праћење финансијских тржишта и институција, подстицање помоћи за развој и директне стране инвестиције за регионе са највећом потребом.

Циљ 11: Одрживи градови и заједнице - *Учинити градове и насеља инклузивним, безбедним, издржљивим и одрживим*

Брз раст градова у земљама у развоју, уз све веће миграцију из руралних у урбане средине, довео је до огромног и наглог раста у мега-градовима. Више од половине светског становништва данас живи у урбаним подручјима. До 2050. године, овај број порашће на 6,5 милијарди, што је две трећине човечанства. Године 1990, у свету је било десет мега-градова са 10 и више милиона становника. 2014, било је 28 мега-градова, који су дом за укупно 453 милиона људи.

Одрживи развој не може се постићи без значајне промене начина на који градимо и управљамо урбаним простором.

Учинити градове безбедним и одрживим значи обезбедити сигурно и приступачно становање и уређење сиромашних насеља. Исто тако, подразумева и инвестиције у јавни превоз, већи број зелених површина и боље урбанистичко планирање и управљање на начин који омогућава учешће и ангажовање свих.

Циљ 12: Одговорна потрошња и производња - *Осигурати моделе одрживе потрошње и производње*

Постизање привредног раста и одрживог развоја налаже хитно смањење нашег утицаја на животну средину, које ће се постићи променом начина на који производимо и трошимо производе и ресурсе. Ефикасно управљање заједничким природним ресурсима и начин на који одлажемо токсичан отпад и загађиваче представљају важне резултате задате за постизање овог циља. Подстицање привреде, предузећа и потрошача да рециклирају и смање количину отпада једнако је важно, као и помоћ земљама у развоју да се окрену одрживијим обрасцима потрошње.

Циљ 13: Очување климе - *Предузети хитну акцију у сузбијању климатских промена и њихових последица*

У склопу овог циља, идеја је да се до 2020. године мобилише 100 милијарди америчких долара на годишњем нивоу ради решавања потреба земаља у развоју и ублажавања катастрофа изазваним климатским променама.

Просечни годишњи губици само од земљотреса, цунамија, тропских циклона и поплава рачунају се у стотинама милијарди долара, а инвестиције потребне на годишњем нивоу само за санирање ризика од катастрофа износе 6 милијарди америчких долара. Нема ниједне земље у свету која из прве руке није искусила драстичне последице климатских промена.

Глобално загревање узрок је дуготрајних промена климатског система, што може довести до неповратних последица ако одмах не предузмемо одговарајуће кораке.

Циљ 14: Очување воденог света - *Заштити и одрживо користити океане, мора и морске ресурсе*

Начин на који управљамо овим виталним ресурсом од суштинског је значаја за човечанство у целини, али и као противтежа последицама климатских промена.

Циљ 15: Очување живота на земљи - *Одрживо управљати шумама, сузбијати дезертификацију, зауставити и преокренути деградацију земљишта и спречити даљи губитак биолошке разноликости*

Живот људи зависи од земље у истој мери као и од океана, од којих живимо и хранимо се. Данас смо сведоци невиђених размера деградације земљишта, а губитак земљишта је 30-35 пута већи од историјске стопе.

Сврха овог циља је очување и враћање у првобитно стање копнених екосистема, као што су шуме, мочваре, сушни терени и планине. Промовисање одрживог управљања шумама и заустављање крчења шума такође су значајни за ублажавање последица климатских промена. Потребно је хитно радити на спречавању нестанка природних станишта и биодиверзитета, који су наше заједничко наслеђе.

Циљ 16: Мир, правда и снажне институције - *Промовисати мирољубива, инклузивна и праведна друштва*

Сврха Циљева одрживог развоја је значајно смањење свих облика насиља и рад са владама и заједницама на изналажењу трајних решења за сукобе и несигурност. Јачање владавине права и промовисање људских права јесу кључ овог процеса, као и веће учешће земаља у развоју у институцијама глобалног управљања.

Циљ 17: Партнерством до циља

Овај циљ је један је од 17 глобалних циљева који чине Програм одрживог развоја до 2030. године, значајан за напредак и захтева један интегрисани приступ.

3. Која је улога УНДП-а у остваривању Глобалних циљева?

УНДП може да помогне, а неким земљама већ и помаже, на три начина, и то на основу приступа МАПС: увођењем тема у све токове, убрзавањем рада и подршком за политике.

Улога УНДП-а огледа се у следећем:

- Подршка владама у преузимању новог глобалног програма у домаће планове и политике развоја.
- Помоћ земљама на бржем остваривању задатих резултата по основу Циљева одрживог развоја.
- Стављање стручних знања Уједињених нација у домену политике одрживог развоја и управљања на располагање владама у свим фазама реализације.

УНДП је интензивно укључен у све процесе разраде Циљева одрживог развоја. Исто тако, доноси велико искуство у програмирању, које ће земљама помоћи да конципирају своје деловање на циљевима одрживог развоја.

4. Одрживост као покретач иновативности

Иновативност се најчешће везује за дефинисана „три стуба“ одрживости: социјални, еколошки и економски. Да би било који облик иновативности добио подршку неопходна је институционална подршка, што се обезбеђује кроз институционалну димензију управљања која интегрише наведна три стуба одрживости.

Позиција човека данас унутар одрживих граница захтева све веће колективне напоре, што захтева неопходну реорганизацију животних услова и то кроз облике организовања одрживе инфаструктуре (еко градови и села, примена зелених технологија, обновљивих извора). Све ово захтева и пропмену понашања човека у правцу чувања природних ресурса.

Инвестирање у инфраструктуру и иновације један је од 17 глобалних циљева који чине Програм одрживог развоја до 2030. године. За напредак на више циљева истовремено кључан је интегрисани приступ.

Технолошки напредак је кључан за изналажење трајних решења за економске и еколошке изазове, као што су отварање нових радних места и промовисање енергетске ефикасности. Промовисање одрживих привредних грана и инвестиције у научно истраживање и иновације представљају битне начине подстицања одрживог раста.

Више од 4 милијарде људи још увек нема интернет, а 90% их живи у земљама у развоју. Превазилажење овог дигиталног јаза неопходно је за једнаку доступност информацијама и знању, што заузврат подстиче иновације и предузетништво.

Иновативни приступ захтева:

- развој економије засноване на знању и иновацијама;
- повећање енергетске ефикасности и развој нових извора енергије
- очување животне средине и решавање проблема климатских промена
- енергетску сигурност - може се постићи само новим знањима и на њима развијеним технологијама
- применом еколошки безбедних производних процеса и производа и знањем како би се безбедно искористио отпад настао у производњи и потрошњи. (Водич кроз стратегију Европа 2020)

Из овога произилази и један од кључних циљева, а то је побољшање услова за истраживања, развој и иновације.

5. Закључак

Интегрисан приступ остваривању напретка на вишеструким циљевима суштински је значајан за постизање Циљева одрживог развоја, а УНДП има посебно место у подршци том процесу.

Постављени циљеви обухватају: одрживи развој, демократско управљање и изградња мира, клима и отпорност на катастрофе. Посматарајући глобално проблем одрживог развоја уочава се низ недостатака у отклањању истих, као и потребе за интезивније напоре у смеру побољшања и решавања свих уочених недостатака код управљања концептом одрживости, као и подизања свести код људи када је реч о питању одрживог развоја.

Да би се постигли утврђени циљеви, неопходно је обезбедити институционалну подршку на свим нивоима, побољшање међусобне сарадње свих институција које се односе на питања одрживог развоја.

Summary:
This paper gives an overview of the global goals of sustainable development. The goals of sustainable development, also called the Global Goals, represent an upgrade of the Millennium Development Goals and a broader sustainability agenda that goes far beyond the Millennium Goals and addresses the root causes of poverty and the universal need for development for the benefit of all people. It was

also pointed out the importance of innovation as one of the key responses and challenges in delivering responses related to sustainable development.

Key words: sustainable development, management, innovation

Литература:

1) Holling, C. S. (2000). "Theories for Sustainable Futures" Conservation Ecology;
2) United Nations General Assembly (1987) Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. Transmitted to the General Assembly as an Annex to document A/42/427 - Development and International Co-operation: Environment.
3) Giddings, B., Hopwood, B., & O'Brien, G. (2002). Environment, economy and society: Fitting them together into sustainable development. Sustainable Development, 10(4), 187–196.
4) Ott, K. (2003). "The Case for Strong Sustainability." In: Ott, K. & P. Thapa (eds.) (2003).*Greifswald's Environmental Ethics.* Greifswald: Steinbecker Verlag Ulrich Rose

МЕНАЏМЕНТ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ

ZELENE INOVACIJE MODNE INDUSTRIJE: PUT KA ODRŽIVOM RAZVOJU MODNIH BRENDOVA

Saša Virijević Jovanović, Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije, Beograd

Sanja Todosijević, Srednja turistička škola, Beograd

Sažetak:*Kreativnost je pokretač ekonomskog rasta i strateški resurs za povećanje konkurentnosti u ekonomiji zasnovanoj na znanju. Modna industrija predstavlja ključni segment kreativnih industrija i ima veliki značaj u različitim društvenim i ekonomskim kontekstima. Mnogo je posebnosti koje izdvajaju modu i čine je jedinstvenom industrijom na tržištu. Iz društvenog ugla moda je povezana sa religijom, tradicijom, običajima, kulturom i umetnošću. Posmatrano iz ekonomskog aspekta moda je jedna od najvažnijih industrija globalne ekonomije. Ovaj rad ima za cilj da ukaže na ekonomski i društveni značaj modne industrije postavljajući pitanje održivog razvoja modnih brendova. Savremene modne organizacije nalaze se pred izazovom da iznađu rešenja u vidu zelenih inovacija, kojima će uvesti novu praksu poslovanja u skladu sa načelima održivog razvoja. Zelene inovacije u oblasti modne industrije otvaraju velike mogućnosti za kreiranje konkurentnosti, obezbeđujući kopmpaniji bolju reputaciju i odnose sa stejkholderima, uz istovremeno uvažavanje društvene odgovornosti.*

Ključne reči: *zelena inovacija, održivi razvoj, modna industrija, modni brend, brend menadžment, zeleni marketing*

GREEN INNOVATION IN FASHION INDUSTRY: THE PATH TOWARDS SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF FASHION BRANDS

Abstract*: Creativity is the driving force of economic growth and the strategic resource for increasing competitiveness in the knowledge-based economy. The fashion industry is a key segment of the creative industries, and is of great importance in different social and economic contexts. There are a lot of special features which make the fashion industry stand out and make it a unique industry in the market. When considered from the social standpoint, fashion is associated with religion, tradition, customs, culture and art. From the economic standpoint, fashion is one of the most important industries in the global economy. This paper aims to draw attention to the economic and social importance of the fashion industry by asking a question of sustainable development of fashion brands. Contemporary fashion companies are facing the challenge to find a solution in the form of green innovation, which will introduce a new practice of the business in accordance with the principles of sustainable*

development. Green innovations in the fashion industry open great opportunities for creating competitiveness, ensuring better reputation for a company, and relationships with stakeholders, and at the same time with the appreciation of social responsibility.

Key words: *green innovation, sustainable development, fashion industry, fashion brand, brand management, green marketing*

1.**UVOD**

Moda i kreativne industrije poput industrija tekstila i odeće, obuće, kože, nakita i modnih dodataka su sektori koji se nalaze na raskrsnici između umetnosti, poslovanja i tehnologije. Strateški posmatrano modna industrija ima kapacitet da poveže kreativnost sa inovacijama i kulturom, usled čega predstavlja važan segment nove ekonomije.

Tokom prethodne decenije modna industrija je uspevala da ostvari značajan rast i pored promenljivih uslova na globalnom tržištu. Danas se modne kompanije nalaze na raskrsnici na kojoj treba da odluče o budućem toku svog poslovanja, koji je neophodno usaglasiti sa zahtevima održivosti. Najznačajniji koraci koje modna industrija treba da učini na putu ka održivom razvoju su:[1]

- Razviti standarde i praksu dizajna modnih proizvoda koji se mogu jednostavno ponovo koristiti ili reciklirati;
- Investiranje u razvoj novih vlakana, usled čega će se smanjiti negativni efekti modne proizvodnje na okruženje;
- Razvoj inovacija koje će doprineti smanjenju emisije CO2;
- Podsticanje potrošača da budu ekološki savesni prilikom održavanja svoje odeće;
- Podržati razvoj tehnologija za recikliranje;
- Postaviti visoke ekološke i radne standarde, definisati mehanizme za bolju kontrolu lanca snabdevanja.

2.MODNA INDUSTRIJA: EKONOMSKI I SOCIJALNI ZNAČAJ

Proizvode modne industrije možemo klasifikovati na odevne predmete, proizvode povezane sa modom (satovi, nakit, obuća, šeširi, kaiševi,kozmetika, parfemi itd.) i usluge povezane sa modom (estetska hirurgija, tetovaže,frizerske usluge, usluge hemijskog čišćenja garderobe itd.).[2] U modnoj industriji egzistira veliki obroj organizacija, koje se razlikuju u pogledu veličine i strukture, od malih krojačkih, dizajnerskih radnji do velikih multinacionalnih kompanija kao što je Inditex. Ključna odlika modne industrije je raznolikost, koja se manifestuje u različitim modnim formama, proizvodima, kojima se zadovoljavaju različiti ukusi i potrebe potrošača.

Industrija mode je jedna od retkih, koja je u prethodnoj deceniji ostvarila rast od čak 5,5% na godišnjem nivou.

Globalno posmatrano finansijski značaj modne industrije pokazuju sledeći statistički podaci:[3]

- Industrija ženske odeće vredi 621 milijardu dolara,
- Industrija muške odeće vredi 402 milijarde dolara,
- Dečija odeća ima vrednost maloprodaje od 186 milijardi dolara,
- Industrija sportske obuće ima vrednost od 90,4 milijarde dolara,
- Vrednost maloprodaje luksuznih modnih proizvoda iznosi 339,4 milijarde dolara.

Značaj modne industrije možemo da povežemo i sa kontekstom zaposlenosti, imajuću u vidu da duž njenog lanca vrednosti radi oko 60 miliona ljudi.[4]

Posmatrano iz ugla Evrope, modna industrija takođe ima veliki značaj. Posebna se važnost pridaje industriji odeće i tekstila.

Deset najvećih proizvođača odeće i obuće u Evropi su:[5]

1. Nemačka, koja proizvodi oko 24% tehničkog tekstila u Evropi;
2. Poljska, koja proizvodi 20% kućnog tekstila Evrope;
3. Španija, koja je druga po značaju država za izvoz odeće i tekstila Evrope;
4. Italija, koja proizvodi oko 45% odeće u Evropi;
5. Austrija, kao vodeća država u pogledu proizvodnje tekstila od celuloznih vlakana;
6. Portugalija, čiji je region Norte vodeći u pogledu zaposlenosti u oblasti mode u celoj EU;
7. Francuska, kao država koja ostvaruje značajne prihode od mode;
8. Velika Britanija, čija industrija tekstila vredi oko 9 milijardi funti.

Značajan segment modne industrije Evrope takođe čini sektor dizajna i proizvodnje obuće. Geografski posmatrano dve trećine proizvodnje obuće u EU skoncentrisano je na tri države. To su: Portugalija, Italija i Španija. Italija je najznačajniji proizvođač imajući u vidu da učestvuje sa 50% u ukupnoj proizvodnji obuće u EU.

3.RAST MODNE INDUSTRIJE NA ODRŽIVIM OSNOVAMA

Termin „održivost“ nastao je u okvirima ekologije, označavajući mogućnost ekosistema da vremenom održe određenu populaciju, da bi tek kasnije dodavanjem konteksta „razvoja“ i formiranjem sintagme „održivi razvoj“ fokus analize sa životne sredine prešao na društvo. Održivi razvoj je put kojim se ide, odnosno proces kojim se ispunjavaju zahtevi neophodni da bi se ostvarila održivost.

Polazeći od najraširenije definicije Lestera Browna, postoje tri važna elementa u koncepciji održivog razvoja:[6]

1. Koncept razvoja – što ne znači isto što i privredni rast. Privredni rast u prvi plan stavlja kvantitativne elemente dok koncept razvoja sa stajališta održivog razvoja stavlja težište na kvalitativni koncept.
2. Koncept potreba – u središte interesa stavlja pitanja raspodele osnovnih resursa za ostvarivanje kvaliteta života.
3. Koncept budućih naraštaja – ukazuje na bit održivosti i postavlja suštinsko pitanje: „Šta sadašnje generacije ostavljaju budućim pokoljenjima“?

Posle održavanja Konferencije iz Rija 1992. godine ideja održivosti dobija sve više na važnosti, kao i sve veći broj pristalica, koje uviđaju potrebu da se pažljivo i dobronamerno postupa prema životnoj okolini. Povećanje aktuelnosti i značaja koncepta održivog razvoja drastično je izmenilo tok privrednih aktivnosti, koje su se transformisale tako da budu orijentisane ka ekološkim ciljevima.

Modna industrija se danas nalazi pred izazovom da nastavi svoj dugogodišnji rast ali po ekološkim standardima i uz uvažavanje potreba budućih generacija. Sa sadašnjim tempom proizvodnje i potrošnje modnih proizvoda, industrija se suočava sa pretnjom, koju izaziva nebriga o životnoj okolini i prekomerna upotreba resursa. Primera radi pamuk, koji čini oko 30% ukupne potrošnje tekstilnih vlakana, obično se proizvodi uz veliku potrošnju vode, pesticida i đubriva.

Ovakva situacija nepovoljna je ne samo za društvo i okruženje, već i za modne kompanije imajući u vidu troškove resursa, koji će dovesti u pitanje profitabilnost. Ako bi modna industrija uspešno rešila ekološka i socijalna pitanja procenjuje se da bi svetska ekonomija do 2030. godine ostvarila dobit od 160 milijardi evra.[7]

Osnovni nosioci održivog razvoja modne idustrije su jaki brendovi, koji treba da predstave inovativne načine poslovanja i da obezbede bolje uslove rada uz smanjenje potrošnje vode, energije, zemljišta i opasnih hemikalija. Modni brendovi treba da budu predvodnici održivog razvoja i model dobre prakse.

4.ZELENA INOVACIJA U OBLASTI MODE

Prilikom istraživanja uticaja održivog razvoja na kreiranje zelenih proizvoda došao je do izražaja još jedan značajan pojam, a to je zelena inovacija. Prema Chen, Lai, & Wen (2006) zelene inovacije se mogu podeliti na zelene proizvode i zelene procese, uključujući inovacije u tehnologiji, koja se koristi u proizvodnji zelenih proizvoda, za uštedu energije, recikliranje otpada i tehnologiju koja smanjuje zagađenje.[8] Zelena inovacija je usko povezana sa razvojem novih proizvoda. Predstavlja značajan element poslovne strategije kompanije, posebno imajući u vidu aktuelni intenzitet globalne konkurencije i promene u preferencijama potrošača, koje kreiraju potrebe za novim proizvodima.[9]

Inovacije modnih organizacija treba da nađu rešenja i odgovore na pitanja u pogledu potrošnje vode i opasnih hemikalija, zaštite životnja, emisije energije, upravljanja otpadom, kao i uslova rada ljudi.

Voda čini ključni resurs modne industrije koji se koristi u kultivaciji prirodnih vlakana i preredi tkanine. Zapremina vode, koju danas koristi modna industrija iznosi 79 milijardi kubnih metara, što je red veličine 32 miliona olimpijskih bazena. Tema potrošnje vode posebno je značajna u državama poput Indije i Kine, koje su svetske predvodnice u pogledu proizvodnje pamuka. Tako da se opravdano otvara pitanje oko toga da buduća proizvodnja pamuka u ovim državama može značajno smanjiti rezerve vode kao najvažnijeg prirodnog resursa u svetu. Ekonomski posmatrano, ako modna industrija do 2030. godine nađe inovativna rešenja kojima će popraviti svoju praksu i održati potrošnju vode na konstantnom nivou, svetska ekonomija bi generisala 32 milijarde evra godišnje.[10]

Još jedna ekološka oblast koja zahteva poboljšanje jeste emisija CO2, naročito u procesima obrade. Prema oceni BCG, iznalaženje novih ekoloških rešenja kojima bi se smanjila emisija CO2 i uvela praksa primene alternativnih, ekološki prihvatljivih izvora energije do 2030. godine obezbedila bi ne samo ekološke, već i ekonomske koristi od čak 67 milijardi evra vrednosti godišnje. Ovaj podatak ocenjen je na bazi dalekosežnih efekata emisije CO2 na klimatske promene, pomeranje nivoa mora i vremenskih uslova u svetu.[11]

Potrošnja hemikalija u oblasti modne industrije uključuje đubrivo, pesticide, boje i sredstva za preradu. Upotreba đubriva posebno je izražena u proizvodnji pamuka, u kojoj se koriste azotna i fosforna đubriva, čije prekomerno korišćenje ostavlja trag u vodi i zemljištu. Zelenim inovacijama treba naći nove ekološke alternative, koje će zameniti ili smanjiti upotrebu ovih hemikalija.

Pitanje upravljanja otpadom, kao i reciklaža odeće predstavlja veoma važan segment održivosti modne industrije. Danas se na kraju ciklusa upotrebe reciklira svega 20% odeće [12], od koje se većina pretvara u odeću slabijeg kvaliteta, usled primene neodgovarajuće tehnologije.

Posmatrano iz društvenog konteksta, modna industrija treba da nađe načine za poboljšanje uslova rada, koji se odnose na plate ljudskih resursa, kao i na mere bezbednosti i zdravlja na radu. Poseban izazov za održivi razvoj modne industrije predstavljaju pitanja prekomernog

rada ljudi u pojedinim državama, prava zaposlenih, polna diskriminacija, kao i zloupotreba dece.

5.MODNI BRENDOVI KAO NOSIOCI ODRŽIVOG RAZVOJA

Najveću odgovornost za održivi razvoj modne industrije imaju veliki, globalni brendovi, koji kao moćne institucije treba da svojim primerom pokažu značaj uvođenja ekoloških principa u poslovno ponašanje. Njihova uloga je značajna iz više razloga. Prvo, globalni brendovi ostvaruju jak uticaj na kulturu i oblikuju društvena uverenja potrošača i stejkholdera uopšte. U članku „Kako se takmiče globalni brendovi“ autori Douglas B. Holt, John Quelch i Earl L. Taylor ističu tri ključne asocijacije koje potrošači imaju u vezi sa globalnim brendovima. To su: pokazatelj kvaliteta, globalni mit i društvena odgovornost.[13]

Zatim, globalni brendovi mogu svojom pozitivnom praksom dati primer malim i srednjim preduzećima, koja se mogu udružiti u cilju postizanja održivog razvoja. I treće, globalni brendovi imaju jak investicioni potencijal koji je potreban za pokretanje zelenih inovacija.

Kompanije na putu održivosti prolaze kroz pet različitih faza promena:[14]

(1) uviđanje da je usaglašavanje sa konceptom održivosti prilika a ne prepreka;
(2) kreiranje održivih lanaca vrednosti;
(3) dizajniranje održivih proizvoda i usluga;
(4) razvoj novih poslovnih modela i
(5) stvaranje platformi sledeće prakse.

Aktuelizacija pitanja održivog razvoja osvestila je mnoge modne brendove da tragaju za rešenjima koja obezbeđuju bolje uslove recikliranja i smanjenja otpada, održivo korišćenje resursa, ekolološke procese proizvodnje, smanjenje emisije CO2 i poštovanja prava zaposlenih.

Brend Adidas koristi zelene inovacije u cilju smanjenja upotrebe plastike na bazi ulja, jer se na taj način smanjuje i emisija CO2. Osim toga, prilikom izbora sirovina koriste se lakši i tanji materijali, koji znače manje otpada. Još jedna revolucionarna inovacija, koju je razvila kompanija Adidas je tehnologija suvog bojenja, tzv. DryDye tehnologija, koja obezbeđuje smanjenje upotrebe pesticida i ostalih štetnih sredstava, kao i racionalnije korišćenje resursa. Poređenja radi, za konvencionalno farbanje jedne majce potrebno 25 litara vode, dok tehnologija DryDye omogućava farbanje bez upotrebe vode.[15] Farbanje se odvija tako što se u tkanine ubrizgava kompresovani CO2, koji se zatim gasifikuje, usled čega se reciklira i vraća u posude za bojenje.Ova zelena inovacija postala je zaštitni znak brenda Adidas, koji je tehnologiju DryDye prvi uveo na tržište.

Praksa kompanije Adidas, takođe predstavlja dobar primer koji pokazuje da je saradnja sa stejkholederima veoma značaja za održivi razvoj modne industrije. Vođene zajedničkim, ekološkim ciljem nemačke kompanije Adidas i AMSilk kreirale su do sada najjači prirodni materijal, koji je nazvan BioSteel. Reč je o replici prirodne svile, s tim što je ova

revolucionarna tkanina 15% lakša od konvencionalnih svilenih vlakana i ono što je važno 100% je biorazgradiva.[16]

Put ka održivom razvoju, sve više trasiraju luksuzni modni brendovi koji su u ekološkim temama našli izazov za diferenciranje na tržištu, ali i potrebu da pokažu odgovornost. Tržište luksuznih proizvoda izgrađeno je u potrazi za jedinstvenim. Zato luksuzni brendovi prvi uviđaju opravdanost ulaganja u zelene inovacije, a njihovu praksu će pre ili kasnije slediti komercijalni brendovi i ulična moda. Nedavno je italijanska modna kuća Salvatore Ferragamo, koja je prepoznatljiva po luksuznim modnim predmetima, započela proizvodnju linija šalova i haljina sa divnim printovima, koristeći svilene mešavine proizvedene velikim delom iz recikliranog voća. Ova zelena inovacija nastala je kroz saradnju sa kompanijom Orange Fiber, koja se bavi reciklažom kore narandže. Komapniju Orange Fiber su osnovala dva italijanska preduzetnika koji su prepoznali potencjal za ekološke inovacije tako što su došli do saznanja da industrija sokova u Italiji proizvede svake godine 700.000 tona kore narandže, koja završava na deponijama. Posle dve godine rada sa naučnicima, pronašli su tehnologiju za proizvodnju svilenih tkanina iz recikliranih kora narandži, da bi aprila 2017. godine Salvatore Ferragamo kreirao jedinstvene kolekcije koristeći njihove inovativne materijale.[17]

Modna kuća Salvatore Ferragamo i kompanija Orange Fiber pored ostvarene konkretne saradnje u pogledu plasiranja ekološke modne kolekcije, postaju bitni akteri mnogo šire priče o održivom razvoju. Naime, obe kompanije su ušle u portfolio najnovijeg hibridnog preduzeća, Fashion Tech Lab (FTL), čiji je osnovni cilj da poveže različite modne kompanije, kreatore, investitore, naučnike i sve stejkholdere u krug međusobnog partnerstva u projektima održivog razvoja modne industrije[18]. Miroslava Duma, koja je osnivač i izvršni direktor, opisuje FTL kao "hibrid između fondova rizičnog kapitala i revolucionarnog otkrića". Fashion Tech Lab Ventures ima "tri stuba":

1. Prvi je investiciona ruka, gde se pronalaze inženjeri i naučnici koji rade u biološkoj, nano-i pametnoj tehnologiji širom sveta, i zatim im se pruža pomoć u prikupljanju sredstava.
2. Druga je kao agencija koja povezuje ove tehnologije sa modnom industrijom.
3. A treća je kreativna. FTL razvija sopstvene proizvode i sarađuje sa drugim brendovima u "eksperimentalnoj laboratoriji" kojom upravlja direktor za inovacije, modni tehnolog i dizajner visoko tehnološke mode.

Inovativno korišćenje recikliranog voća u izradi tkanina za potrebe modne industrije samo je jedan mali segment velikog poduhvata iza kojeg stoji Fashion Tech Lab. Kao primere uspešnih inovacija koje su iznedrene ovom saradnjom možemo navesti tkanine napravljene od mlečnog proteina, koja podseća na kašmir visokog kvaliteta, proizvodnja dijamanata u laboratoriji, ekološki orijentisane tehnologije čišćenja i održavanja odeće, održiva proizvodnja kože i krzna.

Fashion Tech Lab se može posmatrati i kao svojevrsni globalni naučno-fantastični modni forum, ili još bolje trka naučnih inovatora koji se kultivišu pod jednim kišobranom.Danas

FTL poseduje 11 međunarodnih predstavništva sa još 11 u formiranju. Na njihovom sajtu se neprestano otvaraju konkursi za nove projekte, inovacije širom sveta.

ZAKLJUČAK

Polazeći od etimologije reči moda, koja je nastala od latinske reči modus što znači način, pravilo, ritam, vreme, možemo da zaključimo da je ovakvo značenje i danas aktuelno i primenljivo. Moda je fenomen koji povezuje umetnost, kreativnost, emocije i kulturu i to iz konteksta različitih vremenskih perioda prošlosti, sadašnjosti i budućnosti.

Međutim, pored stvaralaštva i kreativnosti pojam savremene mode se sve više posmatra iz aspekta ekonomije, industrije i njenih efekata na okruženje. Ovaj rad imao je za cilj da predstavi modne brendove i industriju iz jednog novog ugla, koji nam pokazuje modu kao nosioca ekonomskog i održivog razvoja.Praksa uspešnih modnih brendova dokazala je da se pitanja poslovnog razvoja i održivog razvoja međusobno ne isključuju, već naprotiv integrišu, i donose zelene inovacije.

Na ovaj način, moda tokom vremena doživljava svoju transformaciju iz oblasti, koja je nekada privlačila poznate svetske umetnike u oblast koja budi interesovanje eminentnih naučnika, inspirišući ih da stvaraju jedinstvene ekološke proizvode i tehnologiju, koja pokreće nove pravce modne industrijske revolucije. Ideja za pisanje ovog rada potekla je iz želje da ukažemo na značaj modne revolucije i mogućnosti koje donosi, ne samo razvijenim državama sveta, već i našoj državi i regiji, koja ne sme ostati po strani i pasivno posmatrati nadolazeće promene. Modna industrija može postići balans između profita i održivog razvoja, a da bi se to ostvarilo potrebna je inovativnost naučnika, modnih subjekata i start up kompanija.

LITERATURA

[1] Remy N., Speelman E. and Swartz S. (2016) *Style that's sustainable: A new fast-fashion* formula, oktobar 2016, www.mckinsey.com

[2] Easey M. (2009) *Fashion Marketing,* John Willey and Sons, Oxford, p:4

[3] Svetska trgovinska organizacija, https://www.wto.org

[4] BCG (2017) *Puls of the Fashion Industry*, p:2

[5] https://www.euractiv.com

[6] Črnjar M. (2002) *Ekonomika i politika zaštite okoliša*, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka , str. 189.

[7] BCG (2017) *Puls of the Fashion Industry,* p:2

[8] Chen, Y., Lai, S., & Wen, C. (2006) „The Influence of Green Innovation Performance on Corporate Advantage in Taiwan" Journal of Business Ethics, 67, 331-339. doi:10.1007/s10551-006-9025-5.

[9] Zuhairah H.and Noor A.(2015) „The impact of green marketing strategy on the firm's performance in Malaysia Ali / Procedia - Social and Behavioral Sciences , Elsevier 172 463 – 470

[10] *How Innovation and Collaboration Can Accelerate Sustainability in Fashion*, www.bcg.com 14.07. 2017

[11] BCG (2017) *Puls of the Fashion Industry*, p:20

[12] BCG (2017) *Puls of the Fashion Industry*, p:11

[13] Douglas, B. Holt, John Quelch и Earl L. Taylor (2004). *How global brands compete*, Harvard Business Review

[14] Niomolu , Prahalad, and Rangaswanmi (2009) "Why Sustainability Is Now the Key Driver of Innovation" Harvard Business Review, September issue

[15] https://www.adidas-group.com

[16] http://www.businessinsider.com/adidas-creates-biosteel-biodegradable-shoes-2016-11

[17] 2017, www.ferragamo.com

[18] 2017, www.ftlab.com

Јелена Здравковић др, IV гимназија у Београду

Дина Лазаревић МА, Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије

Маја Илић МА, Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије

Перспектива и могућности примене енергије ветра у циљу одрживог развоја у Србији

Одрживи развој, представља суштински предуслов, и основни циљ ефикасне организације људских активности на планети. Посматрано из аспекта привреде, свака индустрија користи неке од необновљивих ресурса, али одрживи развој подразумева конзервацију или рециклирање тих ресурса и веће ослањање на обновљиве ресурсе. Полазећи од значаја примене обновљивих извора енергије, овај рад има за циљ да укаже на могућности производње енергије ветра у Србији. Енергија ветра је трансформисани вид сунчеве енергије. Због неравномерног загревања површине земље стварају се различити притисци у ваздуху сто доводи до његовог струјања. Производња енергије ветра је најбрже растућа грана у производњи електричне енергије на глобалном нивоу. Србија као брдовита земља има велики потенцијал за искоришћење енергије ветра. Стога, овај рад указује на значај оспособљавања постројења за производњу ове врсте обновљивог извора енергије у Србији, уз истраживање конкретних примера из праксе и статистичких података који показују могућности за одрживи развој.

Кључне речи: одрживи развој, одрживост, обновљиви извори енергије, енергија вет
Sustainable development is an essential precondition, and the basic goal of effectively organizing human activities on the planet. Observed from the aspect of the economy, each industry uses some of the non-renewable resources, but sustainable development involves the conservation or recycling of these resources and a greater reliance on renewable resources. Starting from the importance of the application of renewable energy sources, this paper aims to point out the possibility of producing wind energy in Serbia. Wind energy is a transformed view of solar energy. Due to uneven warming of the surface of the earth, various pressures in the air are created, which leads to its flow. Wind energy production is the fastest growing branch in the production of electricity at global level. Serbia, as a hilly country, has great potential for exploiting wind energy. Therefore, this paper points to the importance of training plants for the production of this type of renewable energy in Serbia, with the study of concrete examples from practice and statistical data showing opportunities for sustainable development.

Key words: sustainable development, sustainability, renewable energy sources, wind energy

ОДРЖИВИ РАЗВОЈ

„Одрживи развој је развој који задовољава потребе садашњице, не доводећи у питање способност будућих генерација да задовоље властите потребе.“ (Светска комисија за окружење и развој при Уједињеним нацијама у свом извештају „Наша заједничка будућност“)

Одрживи развој, представља суштински предуслов, и основни циљ ефикасне организације људских активности на планети. Може се рећи да одрживи развој подразумева успостављање равнотеже између потрошње ресурса и способности њиховог обнављања. О значају одрживог развоја говори и чињеница да су Уједињене нације период од 2005. до 2014. године прогласиле Декадом образовања за одрживи развој.

Посматрано из аспекта привреде, свака индустрија користи неке од необновљивих ресурса, али одрживи развој подразумева конзервацију или рециклирање тих ресурса и веће ослањање на обновљиве ресурсе. Полазећи од значаја примене обновљивих извора енергије треба истаћи могућности производње енергије ветра у Србији. Веома је значајно оспособљавање и изградња постојења за производњу ове врсте обновљивог извора енергије у нашој земљи, као и истраживање конкретних примера из праксе и статистичких података који показују могућности за одрживи развој.

ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ

Цео свет се врти око потрошње енергије. Енергија је потребна свим живим бићима и свим машинама да би функционалисали. Свет у којем живимо у потпуности би стао да нема електричне енергије. Сви апарати, машине који нам олакшавају свакодневни живот и на које смо толико навикли, за свој рад користе управо електричну енергију.

У данашње време, када су резерве нафте и угља, највише експлоатисаних извора енергије, све мање, а загађење планете све веће, еколошка свест о последицама загађења које већ осећамо додатни је подстицај да користимо обновљиве изворе енергије. Предуслови за одрживи развој су рационална потрошња, мања експлоатација необновљивих и обнављање обновљивих извора енергије.

Енергију, која представља способност неког тела да врши рад, добијамо из разних извора и горива које користимо. Извори енергије (необновљиви и обновљиви) најчешће се користе за добијање топлотне или електричне енергије, које се даље претварају у остале видове енергије (хемијска, механичка, светлосна итд.).

Необновљиви извори енергије:

- Угаљ
- Нафта
- Природни гас
- Нуклеарна енергија

Обновљиви извори енергије:

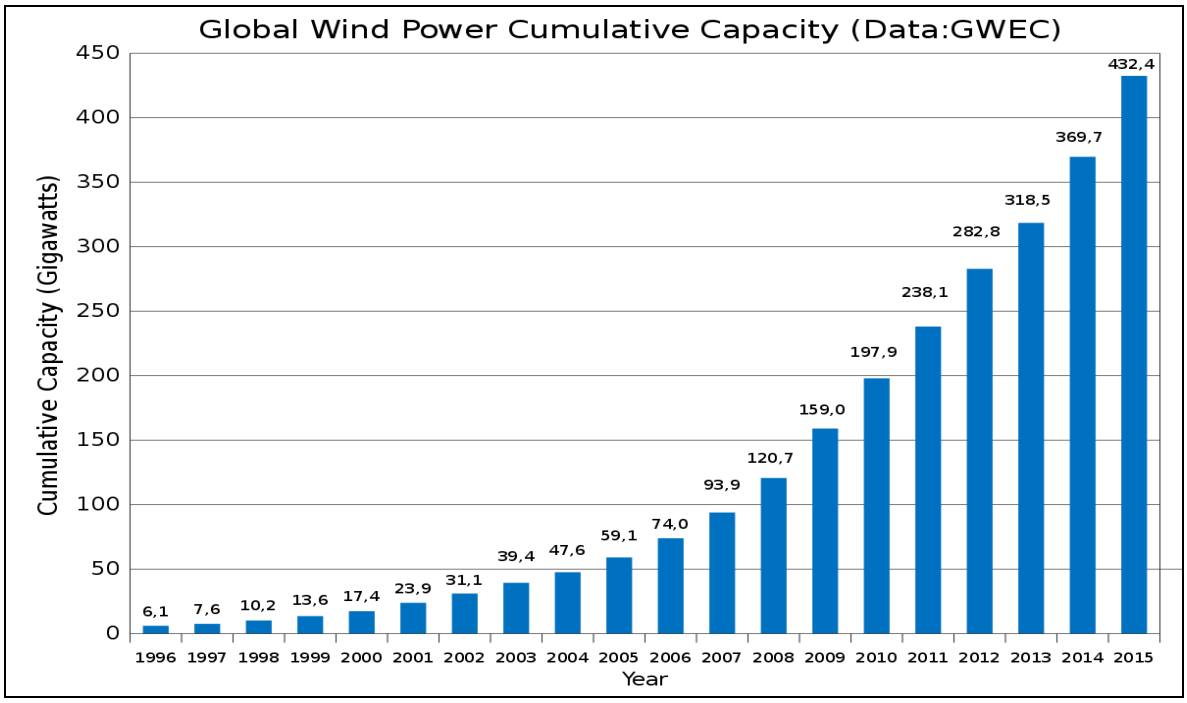
- Енергија сунца
- Енергија ветра
- Енергија воде
- Геотермална енергија
- Биоенергија

Енергија ветра

Обновљива енергија долази од Сунца које ка Земљи израчи 1015 kWh/m^2. Од укупне енергије која долази од Сунца око 2% се претвара у енергију ветра. При експлоатацији енергије ветра нема загађивања околине, што је са аспекта екологије веома значајно.

Ветар је хоризонтално струјање ваздуха које се јавља због разлике температуре, тј. ваздушног притиска. Енергија ветра је трансформисани вид Сунчеве енергије. Због неравномерног загревања површине земље стварају се различити притисци у ваздуху сто доводи до његовог струјања. Ветрови као такви су периодични и производња енергије и њена ефикасност је умањена јер зависи од његовог струјања. Постоје такође и стални (планетарни) ветрови где је искоришћење енергије много ефикасније. Најефикаснија подручја за постављање турбина су обале мора и пучина управо због постојања сталних ветрова. Иако је пучина најбоља позиција за постављање турбина, проблем представљају велики трошкови који се јављају при самој инсталацији турбина али и при транспорту добијене енергије.

Производња енергије од енергија ветра је најбрже растућа грана у производњи електричне енергије. Пројекције за 2020. годину у Европи: искоришћена енергија ветра, ван обале и на обали (off-shore+on-shore): 24%+19%= 43%.



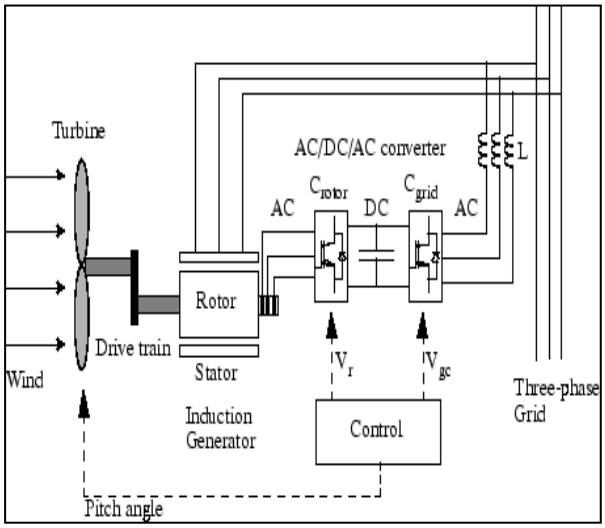
Слика 1 Укупна производња енергије од енергије ветра

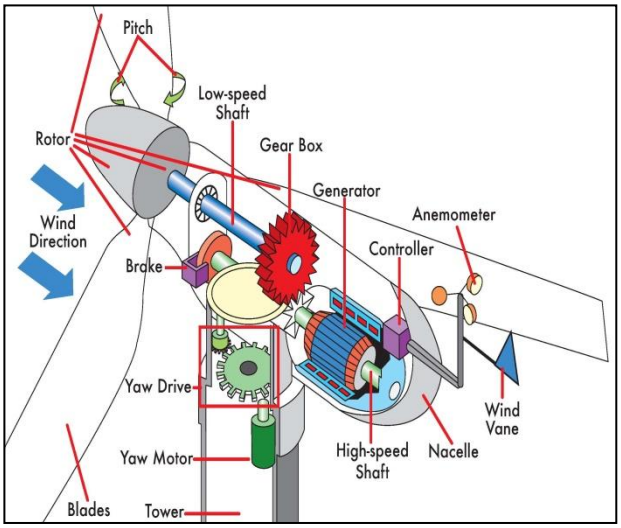
Земље као што су Немачка, Данска, Шпанија и Велика Британија, Кина и САД су водеће у производњи енергије ветра. Кина, САД и Индија су земље са највећим бројем фарми ветрова на тлу, док су Данска и Велика Британија водеће у фармама ветрова на мору.

Механизам и искоришћење енергије ветра

Почетком деведесетих година просечна производња енергије по турбини била је 470 kW. Повећањем величине елисе турбина и ефикасности генератора у турбинама 2001. године повећана је на 1280 kW. Данас се у земљама ЕУ развијају турбине са производном снагом од 3-5 MW.

Научник Алберт Бец је својом једначином теортски израчунао да је могуће искористити 59% укупне енергије ветра. Наша технологија до сада је успела да искористи 35-45% енергије.





Слика 2 Шема рада турбине

Слика 3 Делови турбине

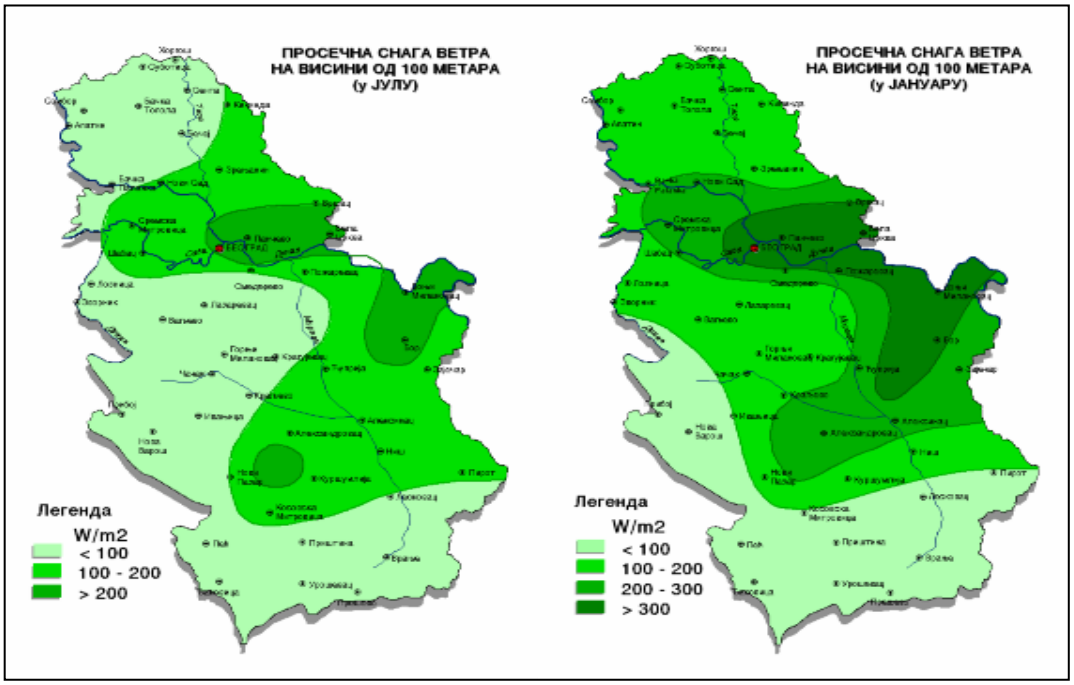
Трошкови изградње фарми ветрова је и даље већа од изградње термоелектране по kW али напретком технологије та разлика се све више смањује. Поред фарми ветрова, ветрењаче се могу инсталирати и у појединим домаћинствима. Мање су јачине и могу се користити као помоћни или као главни извор енергије у зависности од потребе.

Потенцијал у Србији

Србија као брдовита земља има велики потенцијал за искоришћење енергије ветра (технички искористив ветропотенцијал је од 8 GW до 15GW). Управо је у зимском периоду, када је потрошња електричне енергије највећа, највећа и брзина ветрова па би у том периоду године била и највећа производња енергије путем ветрогенератора.

Слика 4. Просечна снага ветра у Србији

У Источном делу Србије планине као: Озрен, Ртањ, Стара Планина, Дели Јован имају просечну брзину ветра од око 6 m/s што потенцијално може да произведе око 2000 MW струје. Такође Кошава која дува у том делу Србије може бити велики извор енергије. У западном делу Србије планине Златибор, Дивчибаре, Копаоник такође су погодне за изградњу турбина. Панонска низија са долинама река и равничарским пределом богата је ветровима. Србија за сада нема велике ветропаркове али се планира изградња на већини погодних локација.



Енергетска будућност у изградњи ветропаркова

Енергија ветра један је од најјефтинијих и најисплативијих обновљивих извора енергије који се све више користи широм Европе, а потенцијал који Србија има у тој области је изузетно велик и у будућности би се требао што више искористи. Један од начина је и изградња ветропаркова.

Најбоље локације за изградњу ветропаркова у Србији налазе се у кошавском подручју као што су јужни Банат и источна Србија, затим на источној страни Копаоника, на подручју Златибора, Пештера и на локалитетима планинских превоја на надморским висинама изнад 800м, као и у долинама река Дунава, Саве и Мораве.

За производњу електричне енергије из ветра потребни су ветрогенератори чији су основни делови елисе, преносни механизам, електрогенератор, носећи стуб и струјни трансформатор неопходан за прикључивање на електродистрибутивну мрежу. Да би се проверило да ли постоје услови на одређеној локацији за постављање ветрогенератора прво је неопходно измерити брзину ветра, а она зависи од конфигурације терена, објеката на тлу и њихове висине.

Ако ветар дува брзином од око 3 m/s па све до 25 m/s, први услов је задовољен. Ипак требало би имати у виду да је потребно да ветар дува најмање 2800 сати годишње просечном брзином од преко 6 m/s (једна година има 8760 сати), да би се одређена локација узела у обзир за изградњу ветропарка.

До 2030. године ветар би требало да омогући производњу четвртине од укупно произведене електричне енергије у Европској Унији чиме би се знатно осигурао европски енергетски систем. Тренутно се добија више од 11 одсто електричне енергије из овог извора. Ако се узме у обзир да од свих новоизграђених електропостројења у

европским земљама у прошлој години чак 44 одсто користи снагу ветра за производњу електричне енергије, сасвим је јасно да овај извор енергије преузима примат.

Први ветропаркови у нашој земљи изграђени су тек у последњих неколико година. И док смо донедавно имали само један ветропарк у Тутину од 500kW, током прошле године пуштена су у рад још два ветрогенератора укупне снаге 16,5 MW, а у међувремену Влада Републике Србије дала је зелено светло за изградњу ветроелектрана у Ковину, Ковачици, Алибунару, Пландишту и Вршцу. Ипак, изградња великих ветропаркова у Србији очигледно припада будућности.

Прописане квоте Владе Републике Србије за ветроелектране које важе до краја 2020. године износе 500 MW, а на основу бројних студија утврђено је да би Србија могла да добије око 2,5 милијарде kWh електричне енергије користећи снагу ветра.

ЗАКЉУЧАК

„Највећи проблеми са којима се суређемо не могу се решити на истом нивоу размишљања и знања на којем смо били када смо их створили.“ (Алберт Ајнштајн)

Управо су сталне промене неопходне за одрживи развој. Променама се мора одговорно, плански и креативно осмишено приступити ако желимо да оне дају очекиване резултате и да позитивни ефекти буду дугорочни. При решавању постојећих проблема, осмишљавању решења и планирању промена морају се узети у обзир друштвени, економски и еколошки фактори, да би предложене промене довеле до трајних или бар што дугорочнијих решења проблема како их не бисмо остављали будућим генерацијама. Управо због тога је од изузетног значаја подизање свести о колективној одговорности.

Литература

1. http://obnovljiviizvorienergije.rs/
2. http://www.izvorienergije.com/
3. Акциони план за спровођење стратегије Републике Србије за период 2009.-2017. год
4. http://www.unep.org/
5. http://www.odrzivi-razvoj.gov.rs/
6. https://www.energetskiportal.rs/obnovljivi-izvori-energije/energija-vetra/

Жељко Симовић

Могућности научно-истраживачког рада и технолошког развоја у области искоришћавања биомасе мискантуса

Апстракт: Гајење енергетске биљке мискантус на деградираним земљиштима термоелектрана, услед законске обавезе ремедијације земљишта, је извор могућности за развој технологија искоришћавања биомасе и прилика за разне научноистраживачке пројекте у области одрживог развоја технологија обновљиве енергије заснованих на биомаси. У раду се разматрају и представљају могућности развоја и научноистраживачких активности у области искоришћавања биомасе мискантуса.

Кључне речи: мискантус,биомаса, обновљива енергија, енергетски усеви, деградирана земљишта, истраживања и развој технологија биомасе

Resume:

Miscanthus energy crop growing on degraded soils of thermal power plants, due of obligatory soil remediation authorized by law, is source of possibilities for technical development of biomass utilization technologies development and opportunities of establishing various R&D projects in area of sustainable development of biomass based renewable energy technologies. In paper, possibilities of developement and R&D activities in area of miscanthus biomass utilization are considered and presented.

Kewords: Miscanthus biomass, renewable energy, energy crops, degraded soil, R&D of biomass technologies

1.Увод

Обновљива енергија је еколошки одржив облик енергије. Постоје више облика обновљиве енергије: соларна енергија, геотермална енергија, енергија ветра, енергија водених токова-хидроенергија, енергија плиме и осеке и енергија добијена из биомасе биљног порекла.

Биомаса је органска материја која потиче од биљака. У циљу добијања топлотне и електричне енергије, течних горива и сировина за хемијску индустрију користи се биомаса биљака. Биомаса биљака је органска материја биљака која садржи ускладиштену хемијску енергију, која се одговарајућим процесом конверзије претвара у топлотну енергију. У биљкама је смештена сунчева енергија, која је процесом фотосинтезе претворена у енергију хемијских веза у органској материји биљака [1]. Биомаса је обновљив извор енергије која је, у односу на емисију гасова из стаклене баште приликом сагоревања фосилних горива, неутралан извор, јер сагоревањем биомасе се ослобађа она количина угљендиоксида која је и потребна за раст биљака. Нема вишка угендиоксида, јер се ослобођена количина из биомасе поново троши за раст биљака. У овом раду се приказују и разматрају могућности научно-истраживачког рада и технолошког развоја у области експлоатације биомасе енергетског усева-биљке

мискантус на деградираним земљиштима термоелектрана. Енергетски усеви су биљке које се могу гајити на пољопривредним земљиштима, запуштеним пољопривредним земљиштима и деградираним земљиштима, и које имају економичан принос биомасе која се може одговарајућим технолошким поступцима конверзије прерадити у циљу добијања чврстих, течних или гасовитих горива. У овом раду се приказују технологије конверзије енергије биомасе енергетског усева-биљке мискантус у топлотну и електричну енергију и могућности научно-истраживачких и развојних пројеката из области тих технологија. Као одговарајући енергетски усеви, у свету се гаје зељасте биљке са C_4 процесом фотосинтезе, који омогућава добијање квалитетне биомасе за сагоревање.Једна од биљака из наведене групе је и природни хибрид, зељаста биљка мискатус (Miscanthus x giganteus) пореклом из Азије, која се гаји као енергетски усев у Европи и САД. Мискантус је вишегодишња биљка и размножава се вегетативно, ризомима [2].

2. Технологије конверзије биомасе

Технологије конверзије биомасе енергетских усева се према степену технолошке разраде деле на комерцијално развијене технологије и технологије које се налазе у фази развоја са одговарајућим постојећим пилот-постројењима. Технологије и постројења обновљиве енергије из биомасе у фази развоја и процеси који се одвијају у њима су предмет одговарајућих научно-истраживачких и развојних пројеката.

Технологије конверзије биомсе енергетских усева се, према фази процесу обраде биомасе енергетских биљака, могу да поделе на технологије предтретмана биомасе и на технологије производње финалне-топлотне енергије.

Постројења за експлоатацију биомасе, и уопште технологије обновљиве енергије, у односу на конвенционалне технологије и постројења засноване на фосилним горивима, су еколошки одржива. а са друге стране скупља. Зато је експлотацаија енергије биомасе и других облика обновљиве енергије , због великог обима улагања и ризика недовољно развијених технологија, предмет законске регулације и законских подстицаја који прописују повлашћене положај и финансијске подстицаје за примену технологија обновљиве енергије. У земљама Европске Уније Директивом о промоцији употребе енергије из обновљивих извора [3] и националним законодавствима земаља-чланица, а у Србији Законом о енергетици, [4] су правно регулисани подстицаји за производњу енергије из обновљивих извора. Ризичност експлоатације технологије биомасе ограничава и смањује могућности приватне иницијативе у области гајења енерегтских усева. Са друге стране постоји конкуренција гајења енерегетских усева на пољопривредном земљишту од стране усева намењених за производњу хране. Зато се као могућност заснивања енергетских засада у овом раду разматра заснивање засада мискантуса на деградираним земљиштима-депонијама термоелектрана у систему Електропривреде Србије (ЕПС).

Одговарајуће технологије експлоатације биомасе енерегтског усева-биљке мискантус обухватају технологије предтретмана биомасе и технологије термохемијске конверзије енергије биомасе у топлотну енергију, и могуће даље конверзије топлотне енергије у електричну енергију. Постоје разне технологије предтретмана и термохемијске

конверзије биомасе у разним фазама развоја-од пилот постројења до комерцијално развијених технологија.

Комерцијално развијене технологије су предмет научно-истраживачких пројеката у сврху усавршавања познатог процеса и постројења, а технологије у развоју су предмет научноистраживачки пројеката, у сврху проучавања процеса и развоја и усавршавања пилот постројења које примењују одговарајући процес.

2.1.Технологије предтретмана биомасе

Технички разрађене технологије предтретмана биомасе су: пелетирање, брикетирање, екструдирање са повезаним процеима балирања, сечења, и сушења, торефакција, хидротермална карбонизација и третман експлозијом водене паре. Комерцијално раширене технологије предтретмана биомасе су: брикетирање, екструдирање и пелетирање.

Технологије предтретмана биомасе за које се приказују могућности истраживања у овом раду су: **пелетирање** биомасе, као комерцијално развијена технологија и **торефакција** биомасе и **хидротермална карбонизација** биомасе –као технологије у фази истраживања процеса и развоја пилот постројења, без раширене комерцијалне примене.

2.1.1. Пелетирање биомасе

Биомаса енерегетских усева, и уопште биомаса енергетских биљака, има малу густину односно велику запремину, што отежава смештање и транспорт биомасе и смањује ефикасност сагоревања биомасе [5]. Ради економичности транспорта биомасе до потрошача, и економичне, даље термохемијске конверзије у одговарајућим постројењима, врши се денсификација, згушњавање, сабијање биомасе. Технологије денсификације биомасе су брикетирање, екструдирање и пелетирање. У овом раду се приказује технологија пелетирања биомасе. Пожњевена биомаса енергтске биљке мискантус се сече ради припреме за пелетирање. Пелетирање биомасе се обавља у млиновима за пелетирање-производњу пелета. Пелети су комади згуснуте биомасе цилиндричног облика, мале дужине и пречника и густине 1125–1190 kg/m3. [5] Млинови за пелетирање имају прстенасту или равну матрицу и ваљке. Ваљци гурају биомасу у матрицу и стварају се пелети [5].

2.1.2. Торефакција биомасе

Торефакција је процес предтретмана биомасе у којем биомаса се излаже топлоти при температури у опсегу 200-300 C^o, при притиску блиском атмосферском, у трајању до једног сата и биомаса термички разлаже без сагоревања. Опрема за торефакцију биомасе је на нивоу пилот постројења а главни део опреме је комора са инертним гасом која се греје. Биомаса обрађена торефакцијом садржи целулозу и лигнин и има повољне механичке особине које олакшавају пелетирање. Биомаса изложена торефакцији је повољна да се користи за ко-сагоревање са угљем у ложиштима котлова и за процес гасификације биомасе [6].

2.1.3. Хидротермална карбонизација биомасе

Хидротермална карбонизација биомасе је процес предтретмана биомасе у којем се биомаса излаже деловању воде на притиску засићења при температури у опсегу 180-200 C^o. током неколико сати. Процесом хидротермалне карбонизације се повећава садржај угљеника у биомаси, а биомаса се приближава квалитету угља-лигнита [7]. Опрема за хидротермалну карбонизацију биомасе је развијена на нивоу пилот постројења. Главни део постројења је суд под притиском у који се доводи биомаса. Прерађена биомасе се може даље пелетирати [8].

2.2. Технологије конверзије биомасе

Технологије термохемијске конверзије биомасе сагоревањем и гасификацијом су технички разрађене и оне су: сагоревање у пећима и котловима, ко-сагоревање биомасе у термоелектранама и топланама, гасификација биомасе у гасификаторима и сагоревање биомасе у постројењима на бази Органског Ранкиновог Циклуса (Organic Rankine Cycle-ORC). Гасификација биомасе је непотпуно сагоревање биомасе ,а као продукт сагоревања се добија гориви гас, који се може сагоревати у ложиштима пећи и котлова. ORC постројења као радни флуд уместо воде користе органске течности, чије су термодинамичке особине повољне за искоришћавање нискотемпературних извора топлоте, а ради производње топлотне и електричне енергије. Комерцијално раширене технологије експлоатације су: технологије сагоревања биомасе у пећима и котловима за грејање зграда, и мањој мери: технологије косагоревања са фосилним чврстим горивима у ложиштима котлова термоелектрана и топлана, технологије гасификације биомасе и технологије на бази ORC циклуса,

Технологије термохемијске конверзије за које се приказују могућности истраживања у овом раду су: **сагоревање у пећима и котловима** за грејање зграда и **ко-сагоревање биомасе** у термоелектранама.

2.2.1. Сагоревање у пећима и котловима

Технологија сагоревања биомасе енергетских биљака, укључујући и енергетске усеве, је детаљно разрађена и комерцијално најраширенија технологија конверзије биомасе. У зависности од типа биомасе и врсте финалних потрошача, развијена су бројна технолошка решења за предтретман биомасе и ложишта за сагоревање. Ова технологија је и даље предмет научних истраживања и технолошког развоја у циљу повећања енергетске ефикасности постројења за грејање.

2.2.2. Ко-сагоревање биомасе у термоелектранама

Ко-сагоревање биомасе у ложиштима термоелектрана је еколошка технологија, која доприноси смањењу загађивања животне средине. Биомаса сагорева заједно са угљем у котловима термоелектрана и топлана. Постоје три типа ко-сагоревања биомасе са угљем: директно ко-сагоревање, индиректно ко-сагоревање и гасификационо ко-сагоревање [9]. Код директног сагоревања биомаса се спроводи заједно са угљем до млина а затим самлевена мешавина биомасе и угља сагорева у ложишту котла. Код индиректног косагоревања, уз котао за угаљ се инсталира посебан котао за биомасу, а добијена водена пара се спроводи у грејне површине котла на угаљ. Код гасификационог ко-сагоревања, уз котао за угаљ се инсталира гасификатор у којем се

врши гасификација биомасе, а добијени гориви гас се спроводи у ложиште котла на угаљ ради сагоревања. Технологија директног ко-сагоревања не захтева велике инвестиције, технологије индиректног и гасификационог ко-сагоревања су захтевније у вези потребних средстава за инвестиције, али смањују ризике корозије, услед коришћења биомасе, у главном котлу на угаљ.

3. Ремедијација деградираних земљишта и гајење мискантуса

Ремедијација земљишта термоелектрана је законска обавеза за термоелектране према Закону о заштити земљишта [10], а та обавеза је и подстицај за гајење енергетских усева, као што је мискантус, на деградираним земљиштима термоелектрана. Постоје две могуће сврхе гајења мискантуса на деградираним земљиштима термоелектрана у систему ЕПС-а, као што су пепелишта и јаловишта ТЕ Никола Тесла А и Б, ТЕ Колубара А и ТЕ Костолац. Прва сврха гајења мискантуса тј рекултивације деградираног земљишта је у циљу опоравка деградираног земљишта. То је сврха ремедијације земљишта. Друга сврха је гајење мискантуса на деградираном земљишту у сврху добијања великих приноса биомасе, у циљу економичног сагоревања у одговарајућем термоенергетском постројењу, ради добијања топлотне енергије. То је енергетска сврха. Ове две сврхе нису подједнако и истовремено остварљиве. Не може се рачунати да мискантус , засађен на деградираном земљишту електрана истовремено буде и инструмент фиторемедијације и изворе већих количина биомасе. Ремедијација деградираног земљишта мискантусом искључује високе приносе биомасе, због утицаја тешких метала и штетних хемијских супстанцин на принос биљке, а без високих приноса није могуће економски одрживо, рентабилно експлоатисати биомасу мискантуса. Гајење мискантуса у енергетске сврхе, на деградираним земљиштима са становишта добијања биомасе има предности:

- отклања конкуренцију у односу на усеве који се гаје на пољопривредним земљиштима ради исхране.

-омогућава спречавање ерозије деградираних земљишта.

-омогућава ревитализацију земљишта у смислу побољшавања састава и стања земљишта и биодивертитета.

-гајење мискантуса је обезбеђено у временском континуитету

-законска обавеза чини гајење енергетског усева мискантус неподложним променама на тржишту и независним од постојања или одсуства приватне инцијативе.

Неопходан услов за гајење мискантуса на деградираном земљишту је претходно обављена, припремна фиторемедијација на одабраној парцели за гајење усева мискантуса. Та фиторемедијација би била припремна фаза за рекултивацију деградираних земљишта термоелектрана засадима мискантуса.

Главни циљ припремне фиторемедијације је побољшавање квалитета деградираног земљишта, и приближавање по квалитету запуштеним, маргиналним пољопривредним земљиштима, ради већих приноса биомасе уклањањем ризика присуства тешких метала који штетно утичу на принос биљке и на људе.

Према раду [11] заснивање мискантуса на деградираним земљиштима-депонијама пепела термоелектрана је ефикасан фитостабилизациони поступак. Гајење мискантуса на тим земљиштима је ризично са становишта економичности због ниских приноса биомасе.

У раду [12] описана су истраживања гајења мискантуса на два огледна засада мискантуса. Један засад је заснован на одлагалишту пепела ТЕ Колубара, Велики Црљени, а други засад је заснован на природном незагађеном земљишту у Земун пољу. Оба засада су имала су исти огледни третман, у вези густине садње ризома. Величина огледних површина није наведена у раду. У раду се наводи податак да је на пепелишту постигнут принос мискантуса од 5.88 тона/ха а на референтном незагађеном земљишту је постигнут принос од 23 тона/ха.

Зато се у овом раду наглашава неопходност претходне ремедијације деградираног земљишта, ради улањања тешких метала, у циљу производње биомасе мискантуса, коришћењем неких других једногодишњих биљака (као што је сунцокрет) које су погодне за фиторемедијацију.

4.Могућности научноистраживачких пројеката

Гајење мискантуса на деградираним земљиштима термоелектрана отвара могућности за следеће научно-истраживачке и развојне пројекте:

-истраживања физичких особина и хемијског састава деградираних земљишта термоелектрана у сасатаву ЕПС-а, са становишта заснивања и експлоатације засада усева мискантуса, истраживање утицаја хемијских супстанци у деградираном земљишту на раст и принос мискантуса и проучавања могућности добијања економичних приноса током животног циклуса засада на деградираном земљишту

-истраживање могућности пелетирања биомасе мисакнтуса и особина пелета мискантуса са становишта процеса сагоревања и гасификације

-развој пилот постројења за торефакцију биомасе мискантуса

-истраживања могућности торефакције биомасе мискантуса и особина обрађене биомасе мискантуса процесом торефакције, са становишта квалитета пелетирања и сагоревања добијених пелета

-развој пилот постројења за хидротермалну карбонизацију биомасе мискантуса

-истраживања могућности хидротермалне гасификације биомасе мискантуса и особина обрађене биомасе мискантуса процесом торефакције, са становишта квалитета сагоревања обрађене хидрокарбонизоване биомасе

-развој опреме за сагоревање и косагоревање у пећима и котловима-истраживање процеса сагоревања и косагоревања биомасе мискантуса у циљу моделирања, рачунарске симулације процеса и истраживања енергетске ефикасности процеса

Истраживање процеса предтретмана и конверзије биомасе би био чинилац повећања енергетске ефикасности технологија експлоатације биомасе, развоја еколошких технологија и стварања фонда научних и техничких знања у Србији за развој

комерцијалних постројења у области искоришћавања биомасе енерегетске биљке мискантус на деградираним земљиштима. Развој одговарајућих постројења за експлоатацију биомасе мискантуса би могао да отвори могућности истраживања искоришћавања биомасе мискантуса на запуштеним пољопривредним земљиштима, као новој опцији гајења мискантуса и других енергетских усева на деградираним и запуштеним пољопривредним земљиштима, и представљао би подстицај, ако се постројења верификују после тестирања, за одговарајуће производне програме енергетске машиноградње у Србији.

5.Закључак

Биљка мискантус има добре особине за сагоревање ради производње топлотне енергије. Експлоатација енергетског усева мискантус на деградираним земљиштима термоелектрана ствара могућности еколошки одрживе експлоатације деградираних земљишта и производњу топлотне енергије. Научно-истраживачки пројекти и технолошки развој технологија предтретмана и термохемијске конверзије биомасе енерегтског усева –биљке мискантус су потребни ради развоја система експлоатације мискантуса на деградираним земљиштима. Добијање потребних научних информација из наведених могућих пројеката је неопходан услов ради доношења инвестиционих и пословних одлука за заснивање енерегетског засада мискантуса и развоја комерцијално исплативих технологија експлоатације биомасе мискантуса и уопште енерегетских усева.

6.Литература:

[1] Peter McKendry: Energy production from biomass (part 1): overview of biomass, Bioresource Technology 83 (2002), 37–46

[2] I. Lewandowski, J.C. Clifton-Brown, J.M.O. Scurlock, W. Huisman: Miscanthus: European experience with a novel energy crop, Biomass and Bioenergy 19 (2000) 209-227,

[3] Directive 2009/28/EC of the European Paliament and of the Council of 23 April 2009 on promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC i 2003/30/EC

[4] Закон о енергетици ("Сл. гласник РС", бр. 145/2014)

[5] Jaya Shankar Tumuluru, Christopher T. Wright, J. Richard Hess, Kevin L. Kenney: Biomass densification technologies to develop uniform feedstock commodities, Biofuels, Bioprod. Bioref. 5:683–707 (2011)

[6] Daniel Ciolkosz, Robert Wallace: A review of torrefaction for bioenergy feedstock production, Biofuels, Bioprod. Bioref. 5:317–329 (2011)

[7] Axel Funke, Felix Ziegler: Hydrothermal carbonization of biomass: A summary and discussion of chemical mechanisms for process engineering, Biofuels, Bioprod. Bioref. 4:160–177 (2010)

[8] Martin Hitzl Avelino Corma Fernando Pomaresc Michael Renz: The hydrothermal carbonization (HTC) plant as a decentral biorefinery for wet biomass, Catalysis Today 257 (2015) 154–159

[9] Prabir Basu, James Butler, Mathias A. Leon: Biomass co-firing options on the emission reduction and electricity generation costs in coal-fired power plants, Renewable Energy 36 (2011) 282-288

[10] Закон о заштити земљишта ("Сл. гласник РС", бр. 112/2015)

[11] Ж. Ђелетовић, Н. Михајловић, Г. Андрејић, Д.Симић: Коришћење маргиналних земљишних површина за гајење Miscanthus x giganteus Greef et Deu. Радови са XXX саветовања агронома, ветеринара, технолога и агроекономиста, 2016, Vol 22, бр. 1-2

[12] Жељко С Ђелетовић, Невена Михаиловић, Ива Живановић, Радмила Павић, Исидора Глишић, Александар Симић: Фитостабилизација одлагалишта пепела термоелектрана биоенергетским усевом Miscanthus x giganteus ,Ecologica, Vol 22, No 78 (2015)

Вук Мирчетић, проф. др Светлана Вукотић, Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије, Београд

СИСТЕМИ НАГРАЂИВАЊА ЗАПОСЛЕНИХ: ПОЗИТИВНИ И НЕГАТИВНИ ЕФЕКТИ

Апстракт

Мотивисаност запослених је од изузетног значаја када је у питању продуктивност једне организације. Системи награђивања се често примењују на запослене у циљу мотивације. Системима подстицаја и награда могу да се постигну различити утицаји на запослене, па тако остварени ефекат може бити изузетно велик у једном случају, док у неком другом може да буде мали, некада може у потпуности да изостане или пак да буде контрапродуктиван. Неопходно је да руководство примењује праве системе подстицаја на своје запослене како би се оптимизовао ниво рада. Домети овог утицаја су двојаки: одражавају се на перформансу запослених, па самим тим и компаније, али и на бенефите које организација потенцијално или реално остварује. У раду је анализирана, кроз богат теоријски преглед, веза између уложеног труда и перформансе, стога су истражени позитивни и негативни ефекти система награђивања.

Кључне речи

Менаџмент људских ресурса, мотивација запослених, системи награђивања, позитивни и негативни ефекти, оптимизација нивоа рада.

УВОД

Мотивација и систем плаћања постају све значајнији део менаџмента људских ресурса, јер се једино изградњом правилног, модернијег система мотивације и награђивања запослених, може постићи боља конкурентска способност, рентабилност у пословању, напредак предузећа.

Сви менаџери би требало да буду способни да мотивишу своје запослене, а то захтева разумевање мотивације, односно требало би да знају како и зашто су запослени мотивисани и да своју мотивациону праксу креирају у циљу задовољења потреба и жеља запослених. На тај начин ће подстаћи запослене да уложе максимални труд и ефикасно обаве своје задатке.

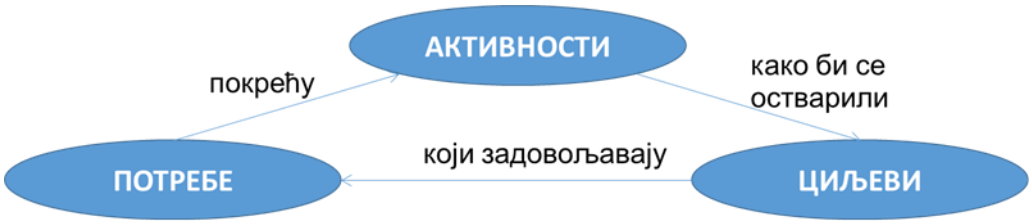
Мотивација није само инспирација за изучавање, већ и потреба, могло би се чак рећи, неопходност. Сатисфакцијом једне потребе, по систему прогресије, нужно се јављају нове. Понашање људи је такође категорија која је подложна промени. Отуда се

способност менаџера огледа у могућности да препознају и артикулишу ту варијабилну димензију. Уколико се награди успех који не даје само осећај достигнућа, него ствара осећај припадности организацији, самим тим ће поред индивидуалних и организациони циљеви постати тежња и стимуланс. У крајњој инстанци, у оваквим условима рад сам по себи постаје унутрашњи мотив.

Аспекте које смо сматрали релевантним за ову тематику, попут упоредног приказа начина мотивације, као и позитивних и негативних утицаја награђивања бавили смо се у раду. Рад је намењен стручној јавности, а бави се истраживањем мотивације запослених кроз анализу позитивних и негативних ефеката система награђивања запослених. У првом делу рада изложена су уопштена становишта у вези са мотивацијом, теорије и врсте мотивације, затим су истражени позитивни и негативни утицаји мотивације на запослене. Упоредном анализом поменутих различитих аспеката дошли смо до одређених елаборација које су изложене у закључку рада.

УОПШТЕНО О МОТИВАЦИЈИ

Мотивацију аутори дефинишу на различите начине. Поједини мотивацију поимају као индивидуалну реакцију на потребе, док је за неке то унутрашњи подстицај да се људи понашају управо онако како се понашају. Појединци је схватају као концентрацију људи на циљеве, а други дефинишу као један од најважнијих елемената управљања послом, самим људима, а људи материјалом, новцем и инфромацијама. Постоје и становишта да је мотивација саставни покретачки део сваке личности, као и да је то процес свесног покретања и усмеравања активности човека ка постизању одређеног циља.[112] Анализирајући односе менаџера и запослених када је мотивација у питању, истичу се три међусобно зависне варијабле, потребе, активности и циљеви. У циљу лакшег разумевања мотивације, могуће је урадити схематски приказ зависности поменуте три варијабле и стога добијамо основни мотивациони модел као на слици 1.



Слика 1. Основни мотивациони модел
Извор: Вукотић, С., 2009.

На основу корелације ове три варијабле јасно се вид и да постоје одређени циљеви којима се задовољавају потребе. Потребе покрећу активности којима се остварују циљеви.

Организације реализују своје циљеве на тај начин што менаџери и запослени остварују радне учинке. Остварење учинака зависи од неколико кључних фактора: способности запослених да испуне задатке, шансе да остваре свој учинак и мотивисаности запослених. Способност зависи од нивоа стручне спреме и оспособљености радника

[112] Вукотић, С., 2009, *Менаџмент људских ресурса*, Факултет за предузетнички бизнис, Универзитет Унион, Београд, стр. 118.

и може се поспешити обуком на послу. Прилику запосленима пружа организациона структура предузећа. Међутим, може запослени да буде квалификован за остварење учинка, може да добије пружену прилику, али ништа све то неће вредети ако није мотивисан. Наведене релације могу се графички представити као на слици 2.

Слика 2. Детерминанте учинка запослених
Извор: Ivanchevic et al, 2005.[113]

Док се крајем осамдесетих година прошлог века мотивацији није толико придавало значаја, већ средином деведесетих према Рајану и ван Еупену (Rajan, van Eupen)[114] способност за подстицање поверења и мотивације спадају у пет најзначајнијих лидерских способности по редоследу важности, као што је приказано у табели 1.

Табела 1. Пет најзначајнијих лидерских способности по редоследу важности

1995 - 1997.	1.	**Способност за подстицање поверења и мотивације**
	2.	Визионарство
	3.	Способност и воља да се саслуша и самодисциплина
	4.	Стратешко размишљање
	5.	Способност комуникације са другима
Крајем осамдесетих година	1.	Стратешко размишљање
	2.	Предузетничке способности
	3.	Оригиналност
	4.	Таленат
	5.	Способност за решавање проблема

Извор: Rajan, A., van Eupen, P., 1997

Сви модели лидерства се заснивају на претпоставци да једна особа може да мотивише другу на акцију.[115] Боље позиционирање мотивације на лествици најзначајнијих способности лидера значи да менаџери све више схватају потребу за мотивисањем

[113] Ivancevich, J., Konopaske, R., Matteson, M. (2005).*Organizational Behaviorand Management*, McGraw Hill,Boston, стр. 137.

[114] Rajan, A., van Eupen, P., 1997, *Take it from the top*, People Management, стр. 26. и 28.

[115] Торингтон, Д., Хал, Л., Тајлор, С., 2004, *Менаџмент људских ресурса*, Дата Статус, Београд, стр. 343.

запослених, јер ће мотивисани запослени оптимизовати ниво рада целе фирме или организације у којој раде.

ВРСТЕ МОТИВАЦИЈЕ

Бенефиције којима се настоји да се мотивишу запослени представљају важан део надокнаде запослених.[116] Аутори бенефиције утврђују као индиректне новчане или неновчане надокнаде који запослени добија због свог рада и залагања за компанију. Овако дефинисане, у бенефиције спадају плаћено одсуство, осигурања, услуге чувања деце и слично.

У Сједињеним Америким Државама већина запослених са пуним радним временом остварује неку врсту бенефиција, док 99% послодаваца својим запосленима обезбеђује неку врсту здравствене заштите.[117]

Уколико посматрамо однос мотивације са финансијског аспекта, примећује се да постоје финансијске, полуфинансијске и нефинансијске мотивације, као што је приказано на слици 3.

[116] Деслер, Г., 2007, *Основи менаџмента људских ресурса*, Дата Статус, Београд, стр. 232.

[117] *Survey Finds 99 Percents of Employers Providing Health-Care Benefits*, 2002, Compensation and Benefits Review (September/October), стр. 11.

Слика 3. Методи подстицања – мотивације за рад
Извор: Mc Caffer, 1984. и Новаковић, 1999.

У финансијске или монетарне мотивације спадају премије, основна сатнина и плата. Док у полуфинансијске плаћени одмор, плаћени дневни оброк, спортске активности, плаћање телефонских рачуна и коришћење превозних средстава фирме, у нефинансијске мотивације спадају оне које се спроводе психолошким путем, самопоштовање и задовољство послом.

Жртве несрећа на раду и њихове породице морају да имају сигуран и добар извор прихода и здравствених бенефиција без обзира на то ко је изазвао несрећу, стога поједине државе доносе и законе о компензацијама како би додатно штитиле запослене.[118]

Компензационе бенефиције за запослене могу да буду новчане или медицинске.[119] Уколико запослени смртно страда или остане инвалид, кориснику његовог осигурања или њему се исплаћује новчана надокада која је заснована на ранијим примањима, а период у којем запослени прима бенефиције углавном је ограничен.

Оно што је још карактеристично према истраживању које су спровели Шериф (Sherif) и сарадници[120] да запослени који су задовољни платама представљају срећне запослене који раде мотивисано и благовремено испуњавају своје обавезе. Са друге стране, исти задатак који је дат другим запосленима без понуде за већом платом показује да су мање мотивисани. Без обзира на чињеницу што је овај показатељ и крајње логичан, али исти означава да понекад и обећање да ће постојати могућност веће плате може бити већи мотивациони фактор него када тог обећања нема – без даљих претпоставки да ли ће то обећање и бити испуњено.

У складу са тим је и оно што износи ауторка Миливојевић[121] да не постоји нормативни модел мотивације за рад који би важио за све појединце у свим ситуацијама, али је истина и да су аспекти који се односе на садржај и смисао рада заиста били дуго превише потцењивани и занемаривани. Свакако и данас не постоје готове формуле успеха, али је увек битно поред позитивних, сагледати и негативне ефекте.

---

[118] *Workers' Compensaion Outlook: Cost Control Persists*, 1997, BNA Bulletin to Management (January 30), стр. 33

[119] Деслер, Г., 2007, *Основи менаџмента људских ресурса*, Дата Статус, Београд, стр. 232.

[120]Sherif, M., Z., Nimran, U., Prasetya, A., 2014, *The Role of Motivation in Human ResourcesManagement: The Importance of Motivation Factorsamong Future Business Professionals in Libya*, IOSR Journal of Business and Management, Volume 16, Issue 8. Ver. I (Aug. 2014), стр. 27-36.

[121]Миливојевић, Т. (2009). *Мотивација за рад – теорије и стратегије*, Филип Вишњић, Београд, стр. 97.

НЕГАТИВНИ ЕФЕКТИ СИСТЕМА НАГРАЂИВАЊА

Речи попут „награде“ и „похвала“ за већину имају искључиво позитивну конотацију[122], емпиријски је доказано да и награђивање и хваљење запослених може често имати и негативне ефекте, како на онога ка кога су усмерени, тако и на остале чланове колектива.

Негативним утицајем награда се у својим радовима студиозно и исцрпно бавио амерички аутор Алфи Кон (Alfie Kohn).

Истраживачи су дуго били затечени чињеницом да они запослени који се труде да добију награду на крају лошије ураде посао од оних који се то не труде.[123] Поједини аутори су тежили да докажу да до овог парадоксалног ефекта долази због тога што су запослени окупирани другим стварима и стога не могу да буду усредсређени на свој главни задатак. Ипак, каснијим истраживањима уочено је да је разлог оваквог утицаја далеко комплекснији од обичног одвраћања од циља.

Кон (Kohn) сматра да постоји више разлога за појављивање негативног утицаја на запослене када је систем награђивања у питању.[124]

Награде кажњавају – Казне и награде потичу из истог психолошког модела који мотивацију описује као манипулацију понашања. И казнама и наградама менаџер тежи да понашање запосленог прилагоди и учини ефикаснијим и кориснијим за компанију.

Награде прекидају односе – Награде и казне одлично функционишу у асимертичним односима у којима је једна особа у доминантном положају. Такмичења у циљу добијања награде често створе стрепњу код запослених која омета њихов учинак. Даље, они који не сматрају да имају шансу да добију награду, биће обесхрабрени да начине одређени напор.

Неретко се дешава да награде унизе сам процес због којег су и понуђене запосленима.[125] У људској је природи је хтење најбољег за себе и као логично се намеће да је понуда веће награде и додатни подстицај на запосленог да уради више. Ипак, дешава се да запослени своје деловање усмеравају ка награди, док примарне разлоге занемарују.

Потенцијално награђивање повећава шансу да ће одређена особа да се понаша на начин на који то жели особа која нуди награду. Овај манипулативни ефекат награђивања обесхрабрује преузимање ризика, јер би управо то умањило шансу да особа буде награђена. У том случају, примарни циљ постаје добијање награде, а не оно што би требало да се уради како би се награда добила.

---

[122] Kelsey, J., 2010, *The Negative Impact of Rewards and Ineffective Praise on Student Motivation*, ESSAI: Vol. 8, Article 24

[123] Kohn, A., 1993, *Punished by Rewards*, Houghton Mifflin Company, Бостон, стр. 49.

[124] Kohn, A., 1993, *Punished by Rewards*, Houghton Mifflin Company, Бостон, исто

[125] Kohn, A., 1994, *The Risk of Rewards*, ERIC Digest, ERIC Identifier: ED376990

ЗАКЉУЧАК

Менаџере је увек занимало шта је то што покреће људе да обављају одређену активност. Откривање одговора на ово једноставно, али важно питање је од великог значаја, јер би менаџери могли боље да мотивишу запослене којима управљају у својим организацијама у смеру остваривања организационих и индивидуалних циљева.

Менаџер мора да буде свестан капацитета људских ресурса којима располаже и да у односу на реално стање запосленима даје задатке и одређује активности. Такође, у оквиру постојеће организације мора да одреди које су му позиције неопходне за обављање одређених задатака и да људске ресурсе алоцира на начин који ће бити најефективнији, јер *како би добро урадили посао, људима је неопходан добар посао*[126]. Када су људски ресурси распоређени на одговарајуће позиције, у циљу додатног повећања ефективности, менаџер мора да размишља о мотивисању запослених. Ипак, како смо у раду навели, некада награђивање у циљу мотивисања из најбоље могуће намере може да буде контрапродуктивно и произведе негативне ефекте.

Неопходно је да менаџер у циљу постизања позитивних ефеката приликом мотивисања запослених узме у обзир и одређене факторе као што су зрелост запослених и природа задатака и свој лидерски стил прилагоди.

Модерни и амбициозни менаџери озбиљно баве мотивацијом, што се реперктује и на перформансу, али није њен и једини кључ. Њихов угао посматрања полази од некад постављене проблематике, можда чак доктрине, као основе, да би се теорија осавременила и унапредила кроз прагматичну надградњу, бавећи се више понашањем од традиционалних концепата. У систему пословања малих предузећа много се лакше дефинише чиме ће запослени бити мотивисани, јер је број укупно ангажованих људских ресурса мањи, па је стога лакше проценити и пратити њихову мотивацију. То је само још једна од потврда да приликом разматрања система компензација, укључујући и позитивне и негативне ефекте, треба водити рачуна и о величини организације, односно предузећа.

Може да се догоди да ће запосленог награда демотивисати, спутати од задатих активности због чије добре реализације би био награђен и тиме умањити ефективност. С тим у вези, менаџер унапред мора да одлучи да ли ће награда коју нуди запосленом бити адекватна да би запосленог мотивисала, због које би исти могао да изгуби интересовање за свој примарни циљ и радни процес.

[126] Kohn, A., 1993, *Punished by Rewards*, Houghton Mifflin Company, Бостон, стр. 189.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ivancevich, J., Konopaske, R., Matteson, M., 2005, *Organizational Behaviorand Management*, McGraw Hill, Boston
2. Kelsey, J., 2010, *The Negative Impact of Rewards and Ineffective Praise on Student Motivation*, ESSAI: Vol. 8, Article 24
3. Kohn, A., 1993, *Punished by Rewards*, Houghton Mifflin Company, Бостон
4. Kohn, A., 1994, *The Risk of Rewards*, ERIC Digest, ERIC Identifier: ED376990
5. Rajan, A., van Eupen, P., 1997, *Take it from the top*, People Management
6. Sherif, M., Z., Nimran, U., Prasetya, A., 2014, *The Role of Motivation in Human Resource Management: The Importance of Motivation Factors among Future Business Professionals in Libya*, IOSR Journal of Business and Management, Volume 16, Issue 8. Ver. I (Aug. 2014), стр. 27-36.
7. *Survey Finds 99 Percents of Employers Providing Health-Care Benefits*, 2002, Compensation and Benefits Review (September/October)
8. *Workers' Compensaion Outlook: Cost Control Persists*, 1997, BNA Bulletin to Management (January 30)
9. Вукотић, С., 2009, Менаџмент људских ресурса, Факултет за предузетнички бизнис, Универзитет Унион, Београд
10. Деслер, Г., 2007, *Основи менаџмента људских ресурса*, Дата Статус, Београд
11. Миливојевић, Т., 2009, *Мотивација за рад – теорије и стратегије*, Филип Вишњић, Београд
12. Торингтон, Д., Хал, Л., Тајлор, С., 2004, *Менаџмент људских ресурса*, Дата Статус, Београд

Tijana Đukić MA, Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije

Nemanja Cvetković, Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije

UPRAVLJANJE TIMOVIMA I TIMSKI RAD U SAVREMENIM USLOVIMA

Apstrakt

Zahvaljujući globalizaciji s jedne strane, kao i brzom tehnološkom razvoju s druge, dolazi do sve veće potrebe praćenja i organizacije načina rada. Kako bi jedna firma bila uspešna na tržištu neophodno je uvođenje timskog rada i reda. Timski rad pospešuje obavljanje konkretnih zadataka, omogućava lakšu komunikaciju zaposlenih u preduzeću i poseduje brojna očekivanja i zajedničku svrhu njihovog poslovanja. Tim predstavlja oblik formalne organizacije zajedničkog radnog ili poslovnog procesa koji povezuju određeni ciljevi i interesi članova, zajednička misija i zadaci. Lider, koji vodi kompletan tim, iako poseduje brojne vrline i mane, ipak bi trebalo da ostvaruje pozitivne ekonomske rezultate, prevazilazi konflikte i vrši dobru integraciju poslovanja. U radu su razmatrani aspekti korišćenja i upravaljanja timovima, kao i pretpostavke poboljšanja efektivnosti radnih timova. Krajnji rezultat je sinergetski efekat kome timski rad doprinosi.

Ključne reči: timovi, timski rad, upravljanje timovima, radni timovi, unapređenje efektivnosti

1. Zašto se koriste radni timovi

Savremene organizacije da bi bile u korak sa vremenom i sa izazovima na koje svakodnevnom nailaze, sve češće menjaju stare hiijerarhijske i formalne sisteme timovima i timskim radom. Kako bi se ostvarila efikasna razmena,za preduzeće ostvario profit, dolazi do specijalizacije, odnosno podele rada u preduzeću. Svaki radnik se specijalizuje za jedan konkretan radni zadatak koji će se obavljati kvalitetnije i brže uz niže troškove preduzeća. Kako bi se povećala efikasnost i efektivnost svake organizacije dolazi do uvođenja radnih timova. Brojne kompanije prvenstveno u Srbiji, a zatim širom Evrope i sveta se opredeljuju za ovakav potez. Ljudi kao svesna bića shvataju da pojedine poslove ne mogu obavljati sami, uglavnom zbog nedovoljne fizičke snage i vremena. Nastanak radnih timova najviše doprinosi zajedničkoj saradnji kako bi se nesmetano odvijao proces rada. Svaki dobro organizovan i

osmišljeni timski rad poboljšava celokupno poslovanje i ispunjava svaki zamišljen zadatak organizacije. Pod timom se podrazumeva poseban oblik formalne organizacije zajedničkog rada manjeg ili većeg broja ljudi, koje povezuju postavljeni zadaci i ciljevi, planirani poslovi i isti ili približno isti motivi i interesi.[127] Suština svakog timskog rada jeste upravo zajednički rad i zajednički tim. Ostvarivanjem uspeha samo jednog čoveka, predstavlja uspeh kompletnog tima kao celine. Organizacije strukturirane po timovima nisu automatski i uspešne.

1.1 Prednosti i neodostaci korišćenja timova

"*Tim je skup dve ili više osoba koje međusobno sarađuju ili koordiniraju svoj rad u ostvarenju posebnog zadatka. Ova definicija ima tri komponente: prvu, potrebno je da postoje dve ili više osoba; drugo, ljudi u timu imaju normalne interakcije; treće, ljudi u timu dele performansne ciljeve.*"[128].

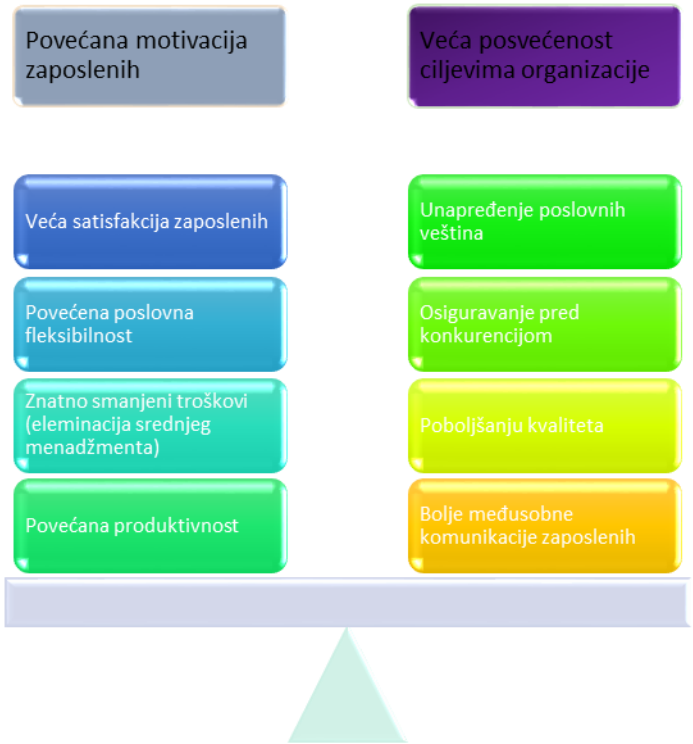
Kada se organizacija, odnosno menadžment organizacije odluči o uvođenju radnih timova za donošenje poslovnih odluka i rešavanje problema, spremno je na sve nedostatke, i prednosti koje jedna kompanija može da poseduje. Ponekad, finansijski i proizvodni rezultat neće biti pozitivan, što preduzeće može dovesti u nepovoljan položaj na međunarodnom tržištu. Menadžment preduzeća okuplja spremne, sposobne i kompetentne pojedince koji će dati svoj maksimum na poslu.

1.1.1 Prednosti timova

Kada govorimo o prednostima timskog rada možemo navesti:

[127] *Vasić, M. (2004), Timovi i timski rad, Zavod distrofičara, Banja Luka, str. 10.*

[128] *Đorđević B., (2003); Menadžment, četrvrto izdanje; Priština/Blace.*



Izvor: Autor

1.1.2 Nedostaci timova

Isto koliko timski rad može da doprinese poslovanju preduzeća, poboljša kvalitet i efikasnost proizvoda, napravi pozitivnu energiju između zaposlenih, samo postojanje tima ne garantuje uvek pozitivne rezultate. Svaki timski rad zahteva odgovorne, tolerantne, istrajne radnike u obavljanju datog zadatka, ljude koji su spremni za saradnju i stvaranje poslovnih ideja. Kao jedan od glavnih nedostataka timskog rada jeste stres , frustracije i fluktuacija zaposlenih. Često zabušavanje i neodgovorno ponašanje zaposlenih najpre dovodi do negativnih rezultata, dok menadžeri moraju da poseduju najnovije informacije i raspolažu najsavremenijim veštinama. Većina brojnijih timova ne ulaže dovoljno napora za rad i na taj način ne doprinosi timskom radu. Često se može primetiti pojava frustracija i otežana integracija u kolektivu. Pojedinci se teško uklapaju u sam proces rada zbog međusobnih neslaganja i čestih diskusija. Različita mišljenja, ideje i predlozi često mogu dovesti do konflikta između tima, zavisnosti i ljubomore. Uglavnom je to kada jedna manjina uoči da se drugi deo tima ne pridržava pravila, izbegava i odupire saradnji. Menadžeri mogu da zadaju i nejasne zadatke sa nepristupačnim informacijama i na taj način stvori neusaglašavanje ličnosti, neprikladnu komunikaciju u radu. Ponekad, uslovi rada kao i plate zaposlenih mogu da budu glavni činioci za neuspeh organizacije. Još jedan nedostatak timskog rada slikovito:

Slika 1: (Izvor: https://teamcharacteristics.wordpress.com/2012/10/28/good-vs-bad/)

Veliki broj kompanija upravo odlazi u stečaj i "beži" sa međunarodnog tržista zbog neskladnosti u timu, nejasne komunikacije i nedovoljnog rada. Poslovna odluka koja nije doneta zajedničkim radom i organizacijom svakako ne donosi pozitivne efekte poslovanju.

2. Vrste timova

U zavisnosti od organizacije timove možemo formirati na osnovu različitih karakteristika i većeg broja kriterijuma. Osnovna podela timova kako bi organizcija bila konkurentnija na tržištu su:

1. **Radni timovi** - grupa ljudi koja se koristi za izvršavanje datog zadatka i ostvarenje cilja preduzeća.

   Osnovni kriterijum za razvrstavanje radnih timova jeste stepen autonomije, koji se kreće od delimične do potpune autonomije. Prema ovom kriterijuju razlikuju se dve vrste timova, i to:

   - ***tim za rešavanje problema*** - timovi za rešavanje problema su organizovani i vođeni od strane menadžmenta preduzeća. Oni dobijaju definisane zadatke i direktno su kontrolisani od vrha organizacije. Prema vremenskoj dimenziji timovi za rešavanje problema su privremeni radni timovi, koji se po završetku posla raspuštaju. U pogledu organizacione strukture timovi za rešavanje problema predstavaljaju izvedeni oblik iz postojećeg modela, sa kojim paralelno funkcionišu sve dok se ne rasformiraju.
   - ***samoupravni tim*** - samoupravni timovi su timovi koji sami sobom upravljaju. Oni imaju potpunu autonomiju, koja se ogleda u samostalnom donošenju odluka o ciljevima i strategijama za postizanje ciljeva, kao i u potpunoj odgovornosti prema menadžmentu

2. **Upravljački timovi** - modernija grupa ljudi gde se individualno upravljanje zamenjuje timskim upravljanjem.

3. **Virtuelni timovi** – takođe grupa ljudi koja prvenstveno sarađuje preko računarske komunikacione mreže i tako povezuje fizički udaljene članove koji na taj način postižu zajedničke ciljeve, a samo po potrebi mogu da komuniciraju.

   Predmet "Obuka u virtuelnoj organizaciji" se sve češće primenjuje i koristi u srednjim školama radi lakšeg razumevanja i shvatanja poslovanja preduzeća. Učesnici osnivaju virtuelna preduzeća, virtuelne timove i na taj način stiču znanja, iskustva i veštine potrebne za uravljanje preduzećem.[129]

   Sumarni pregled razlika između timova i srodnih oblika strukture u organizacijama prikazuje sledeća tabela:

Karakteristike Oblici	Koji je nijhov cilj?	Ko su članovi?	Sta ih održava na okupu?	Koliko dugo traju?
Zajednice	Razvoj sposobnosti članova; sticanje i razmena znanja	Clanovi koji sami sebe biraju	Strast, posvećenost i identifikacija sa znanjem grupe	Sve dok postoji interes za održavane grupe
Grupe	Isporuka proizvoda ili usluga	Svi koji su povezani procesom rada	Zahtevi posla i zajednički ciljevi	Do sledeće reograniza-cije
Timovi	Izvršenje određenog zadatka	Clanovi koje odredi uprava	Ciljevi i problemi projekta	Dok se posao ne završi
Mreže	Prikupljanje i prenos poslovnih informacija	Prijatelji i poslovni poznanici	Zajedničke potrebe	Sve dok ljudi imaju razlog da se povezuju

Slika 2: (Izvor: Wenger E. Snyder W, Communities of Practice: The Organizational Frontier, Harward Business Review, January-February, 2000.,s 142)

[129] M. Petković, N. Janićijević, B. Bogićević (2002), Organizacija – teorija, dizajn, promene, ponašanje, Ekonomski fakultet, Beogradu, str.343

3. Formiranje tima

Svaki tim, ako bi se poredio sa ljudskim organizmom, može se svesti na četiri dela. Postoji maštovita **Glava** - oni koji provode vreme smišljajući kako će neko drugi odraditi posao umesto njih. Postoji **jezik** - oni koji su glavni za priču, ali teško da se prihvataju bilo kakvog posla. Zatim je tu ubojita **pesnica** - oni koji ruše sve što ostali pokušaju da izgrade. I konačno, postoji **kičma** - oni koji sve preuzimaju na svoja leđa i jedini zaista rade.

Razvoj tima je mnogo složeniji od ličnog razvoja pojedinca. Timovi se ne mogu formirati prostom analizom zahteva posla ili projekata i okupljanjem ljudi koji imaju važne kvalifikacije i iskustvo. [130]

Faze u stvaranju radnog tima: Da bi timovi funkcionisali, moraju da budu oformljeni na pravi način.Četiri dole navedene faze ukratko rezimiraju kako ovo može da se postigne.
FAZA 1: PREDRAD • Odlučite kakav posao treba da se uradi, • Utvrdite da li je potreban tim da se obavi zadatak, • Utvrdite kakav autoritet grupa treba da ima, • Odredite ciljeve tima.
FAZA 2: STVARANJE USLOVA ZA RAD • Obezbedite sav potreban materijal i opremu da bi se posao uradio, • Utvrdite da li se tim sastoji od svih kadrova potrebnih da se posao obavi.
FAZA 3: FORMIRANJE I IZGRADNJA TIMA • Uspostavite granice (tj. ko je, a ko nije u timu), • Uspostavite saglasnost u pogledu zadataka koje tim treba da obavi, • Razjasnite kakvo se ponašanje očekuje od svakog člana ponaosob.
FAZA 4: PRUŽANJE STALNE ASISTENCIJE • Intervenišite radi otklanjanja problema unutar tima (npr, članovi ne obavljaju svoj deo posla), • Dopunite ili poboljšajte kvalitet materijalnih resursa, • Odredite zamenu za one članove koji napuste tim.

Tabela 1 (Izvor: Zasnovano na ingormaciji u Hackman 1987[131]).

[130] Đukić M. (2013) Upravljanje ljudskim resursima i kadrovsko vođenje,Beograd, str.81

[131] Grindberg Dž., Baron R., (1998.), *Ponašanje u organizacijama*, Želnid, Beograd, str 276

Međutim, prema Heleru, grupa različitih pojedinaca mora se oblikovati u jedinicu sa različitim ciljevima i prihvaćenim načinom ponašanja. Za stvaranje dobrog tima, neophodno je snažno i maštovito vođstvo, koje će prepoznati timske prednosti i pojedinačne veštine i motivisanost. Formiranje tima po Heleru[132]:

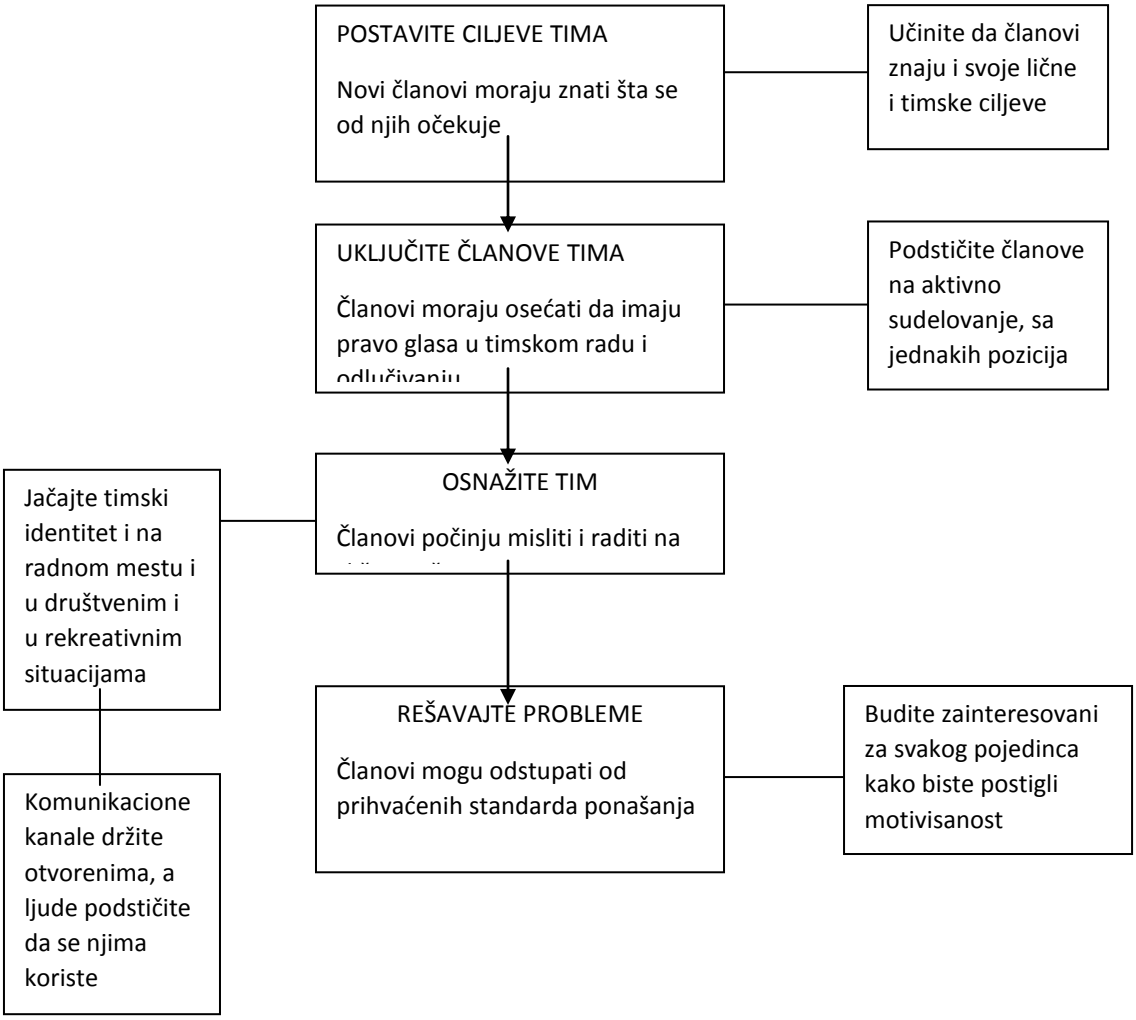


Tabela 2 (Izvor :Heller R.; Priručnik za menadžere: Profil; Zagreb; 2003; str.175).

4. Timske norme

Timovi vremenom razvijaju **norme**, neformalno usaglašene standarde kojima se reguliše ponašanje tima. Norme su neformalno usaglašeni standardi kojima se reguliše ponašanje tima. Od suštinskog je značaja da se razumeju karakteristike radnih timova, da bi timovi

[132] Heller R.; (2003.) *Priručnik za menadžere*: Profil; Zagreb; str 175.

mogli da postanu efektivni deo organizacije timskim normama, dimskoj koheziji, veličini tima, konfliktima u timu i fazama u razvoju tima. Norme su bitne jer članovi tima tačno znaju šta treba da rade. Kao primer možemo da su u jednoj firmi u Americi su date upravo te norme i od članova se traži da se na posao dođe na vreme. Da bi se ta norma učvrstila, svako ko zakasni na posao ne dobija bonus za taj dan (ako tim bude produktivan i zasluži bonus). Zaposleni koji zakasne 30 minuta neće dobiti bonus za celu nedelju. To je bitno u kompaniji jer se radnicima može čak i udvostručiti plata sa tim bonusima. Istraživanje ukazuje da norme predstavljaju jedan od najmoćnijih uticaja na ponašanje i da su timovi tada produktivniji. Norme isto tako mogu i da utiču negativno na ponašanje tima. Negativni oblici ponašanja su oni da radnici rade sporo, da žele da naškode namerno organizaciji, zaposleni uništavaju imovinu itd. Istraživanja koje su izvrišili na 34 tima u 20 organizacija pokazuju da timovi sa negativnim normama snažno utiču na svoje članove da ispune te negativne oblike ponašanja. Možemo reći da se faze negativizma ako ih tako možemo nazvati javljaju u početnim fazama razvoja tima suštinski je bitno da se od samog početka definišu pozitivne norme.

4.1 Timska kohezij

Još jedna važna karakteristika radnih timova je **kohezija.** Kohezija prosto znači koliko su članovi tima privrženi samom timu i koliko je motivisana u samom timu. Nivo kohezije u grupi je važan iz nekoliko razloga. Što je veća kohezija to je veća mogućnost osipanja tima. Timska kohezija podstiče **saradnju, velikodušnost i spremnost da jedni drugima pomognu.** Kada je kohezija na visokom nivou, članovi tima imaju veću motivaciju da doprinesu timu jer žele da ostali članovi tima imaju pozitivno mišljenje o njima. Samim tim kohezivni timovi ostvaruju bolje rezultate i performanse. Šta se može učiniti da se poveća stanje kohezije u timu? Prvo se treba postarati da svi članovi učestvuju u sastancima i debatama. Kohezija opada kada se dozvoli da članovi propuštaju sastanke koje tim organizuje. Kohezija će se povećati kada članovi rade zajedno na nekom projektu ili na samom radu. Mnogo je bitno da timovi povećavaju koheziju, a i znatno očvrsnu tako što će organizovati razna dešavanja: igranje pikada, izlaske, druženje itd.

5. Veličina tima

Čini se da izmedju veličine i performanse tima postoji jedan krivolinijski odnos. Preveliki ili mali timovi verovatno neće imati dobre rezultate kao timovi srednje veličine. Prava veličina

timova se kreće od šest do deset članova. Desetočlani timovi – adekvatno za razgovor i slušanje, laka za kontrolu, dok je grupa neformalna. Vođa koji eventualno postoji unutar desetočlanog tima omogućava adekvatno informisanje svih članova tima i prisutna je mogućnost da svi dobiju odgovore na postavljena pitanja. Ovaj broj članova tima je u kontekstu upravljanja ljudskim resursima veoma dobro rešenje. Ta veličina doprinosi visokom nivou kohezije. Takođe, u timu te veličine lakše je stvoriti osećaj odgovornosti i uzajamne obaveze. Veći timovi se uglavnom suočavaju sa logističkim problemom. A i "lenčarenje" je mnogo veće u velikim timovima. Takođe performanse mogu da budu ugrožene kada je tim mali

Velike grupe i njihovi članovi se teže upoznaju, tu može doći do cepanja grupa.

Srednje veliki timovi – podrazumevaju od šest do osam članova gde je omogućena laka i nesmetana komunikacija, iako ima mišljenja da je osmočlani tim, idealan tim, ipak se pokazalo da su šestočlani timovi daleko stabilniji. U ovakvim timovima svaki član ima primarnu i sekundarne timske uloge, a uloga lidera je da pravilno rukovodi sastavom članova. Po ovakvim merilima bi bilo moguće sastaviti i četveročlani tim, koji predstavlja minimalan broj za postojanje tima.

Manji timovi – sudeći po rezultatima nekih istraživanja, šestočlani timovi su po svom broju najbolji za rešavanje kompleksnih problema koje rešavaju timovi menadžera. Prednost ovih timova je što se svi dobro poznaju, nema potrebe za cepanjem na manje grupe, što je u desetočlanom ili timu srednje veličine uobičajena pojava; sve eventualne polne ili religijske i socijalne razlike nestaju i ustupaju primat potrebi timskog rada i saradnji.[133]

6. Zaključak

Na ovom području moramo priznati da postoji tradicionalno vođenje organizacija sa mnogo više birokratskih stvari koji usporavaju "brzi napredak" ali i manjak autonomija i odlučivanja, a samo je profi jedino merilo organizacija. Organizacije treba da teže da zadovolje, ispune i ostvare sve ciljeve i zadatke kako bi organizacija bila konkurentnija i efikasnija na tržištu i van okvira naše zemlje. Svi ciljevi se ne mogu ispuniti zbog nedostataka resursa i vremena, ali je savršeno jasno da svaki timski rad ublažava i rešava svaki nametnuti problem jedne organizacije. Timski rad je jedan korak ka cilju. Kada je tim dobar i kada u organizaciji ne postoje "gluvi telefoni" tada je u organizaciji je odličan protok informacija i pravimo

[133] *Belbin, M., (1981.), Management Teams: Why They Succeed or Fail, Heinemann, London, preuzeto iz Cukić A., (2004.), Menadžment ljudskih resursa, Kruševac, str. 154.*

ambijent koji poboljšava atmosferu za rad i na taj način dolazi do efikasnijeg rezultata. Društveno odgovorni članovi organizacije vode računa o zahtevima i interesima svih članova društva u kom posluju, unapređuju svoje znanje i znanje drugih, pozicioniraju organizaciju na najbolji način. Timski rad je danas neizbežan i radeći u timu lakše stižemo do vrha!

LITERATURA:

Biter,Lester R.(1997).Liderstvo:stilovi i tehnike upravljanja.Clio, Beograd

Bell R.,Bergaman R.:Zapošljvanje i obuka-Ključ produktivnosti,SAD, 2001.

Belbin, M., (1981.), Management Teams: Why They Succeed or Fail, Heinemann, London, preuzeto iz Cukić A., (2004.), Menadžment ljudskih resursa, Kruševac.

Đukić M. Upravljanje ljudskim resursima i kadrovsko vođenje,Beograd

Đorđević B., (2003); Menadžment, četrvrto izdanje; Priština/Blace.

Franceško,M.Psihološke dimenzije stila rukovođenja u preduzeću. Strategijski menadžment. Vol.2.Ekonomski fakultet Subotica.

Hamel, G., Pralahad, C.K.,1994: Competing for the Future: Breakthrough Strategies for Seizing Control of your Industry and Creating the Markets of Tomorrow, Harvard Business School Press, Boston, MA

Heller R.; (2003.) *Priručnik za menadžere*: Profil; Zagreb.

ISBA (1982), Guide ti Sponsorship, Incorporated Society of British Advertisers, London

Kotler, P.(1980): Principles of Marketing, 3rd Ed., Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Zersez

Vasić, M. (2004), Timovi i timski rad, Zavod distrofičara, Banja Luka.

Williams Ch. Principi menadzmenta, Redaktor prevoda Mašić B. Beograd

Dr Vesna Šćepanović, Visoka škola strukovnih studija za menadžment i poslovne komunikacije Sremski Karlovci

Dr Ivan Šćepanović, Fakultet za menadžment Sremski Karlovci

Dr Jovanka Popović, Fakultet za menadžment Sremski Karlovci

Dr Nenad Marković, Fakultet za menadžment Sremski Karlovci

Interno komuniciranje kao jedan od pokretača inovativnosti i kreativnosti u organizacijama

Apstrakt:

Bez inovacija i kreativnosti kompanijama je izuzetno teško da drže korak sa konkurencijom na globalnom tržištu. Brojni su primeri kompanija koje su izgubile tržište, zapale u ozbiljne finansijske probleme, bile primorane da promene privrednu granu i/ili se ugasile kao direktna posledica inhibirane inovativnosti i kreativnosti zaposlenih.

Cilj ovog rada je da ukaže na značaj internog komuniciranja u razvoju kreativnosti i inovativnosti u organizacijama. Fenomeni organizacione kreativnosti i inovativnosti izazivaju veliko interesovanje naučne i stručne zajednice. Sociolozi, psiholozi, ekonomisti, menadžeri i naučne organizacije nastoje da razumeju faktore koji određuju inovativno i kreativno ponašanje pojedinaca u organizacijama. Sve oštrija konkurencija zahteva da organizacije budu kreativne/inovativne i adaptibilne. Izazovi u okruženju, negovanje timskog rada, aktivna podrška rukovodstva, otvorenost organizacije za nove ideje, kvalitetno interno komuniciranje neki su od važnih preduslova za razvoj kreativnosti i inovativnosti. Inovativne organizacije posvećuju posebnu pažnju pisanoj i usmenoj verbalnoj komunikaciji, formalnoj i neformalnoj, kao i nesmetanom protoku informacija u svim pravcima. Oslobađanje i razmena ideja među zaposlenima uz postojanje povratne informacije može da poveća šanse za ispoljavanje inovativnosti i kreativnosti. Kvalitetno interno komuniciranje donosi beneficije organizaciji u vidu veće produktivnosti, manjeg odsustva sa posla, poboljšanja kvaliteta roba i usluga, smanjenja troškova i povećanja nivoa inovacija.

Ključne reči: inovativnost, kreativnost, pokretači inovacija, interno komuniciranje.

Uvod

Bez inovacija i kreativnosti kompanijama je izuzetno teško da drže korak sa konkurencijom na globalnom tržištu. Brojni su primeri kompanija koje su izgubile tržište, zapale u ozbiljne finansijske probleme, bile primorane da promene privrednu granu i/ili se ugasile kao direktna posledica inhibirane inovativnosti i kreativnosti zaposlenih. Prva istraživanja kreativnosti na radnom mestu vođena su od strane poslovnih organizacija u Japanu, SAD-u i zemalja Zapadne Evrope, koje su imale potrebu da istraže i unaprede svoje procese. Kreativnost i inovativnost se kao fenomeni kroz istoriju proučavaju prvo kao karakteristike pojedinca izvađenog iz konteksta, izvan radne sredine i njenog uticaja. Studije koje su na ovu temu objavljivane do pred kraj osamdesetih godina prošlog veka, u prvom redu su se zasnivale na teorijama ličnosti i psihološkim osobinama pojedinca. U isto vreme, rezultati istraživanja dovode do promene paradigme. U njima preovlađuje zaključak da kreativnost nije posledica samo talenta pojedinca i da se ljudi ne rađaju po sebi kreativni odnosno nekreativni, te da kreativnost zavisi i od okruženja. Zajednički imenitelj ovih teorija i modela je stanovište da se sposobnost kreativnog mišljenja, u manjoj ili većoj meri, nalazi u svakom pojedincu, a da od uslova radnog okruženja (konteksta) zavisi da li će ove osobine biti ispoljene ili ne. Uticaj birokratskog okruženja, insistiranje na ustoličenoj statusnoj hijerarhiji (čiji su najveći neprijatelji upravo nove ideje) i otpori prema novim idejama često kod zaposlenog razvijaju blokatore i kreativnost biva inhibirana u strahu od odbacivanja i/ili kazne. Iz tog razloga, nije dovoljno samo stvoriti novu ideju – neophodno je stvoriti i uslove da se ista materijalizuje.

Inovativnost i kreativnost

Inovacija je uvođenje novih, unapređenih načina obavljanja poslova unutar organizacije (Amabile, 1988). Inovacija se odnosi samo na ciljane, konkretne pokušaje da se menjanjem načina rada izazove prednost na tržištu. Inovacije mogu da uključuju ekonomsku korist, lični razvoj zaposlenih, povećanje zadovoljstva zaposlenih i klijenata, veću koheziju unutar organizacije, bolju organizacionu komunikaciju, kao i produktivnost i ekonomske benefite sa kojima se pojam inovacije najčešće povezuje. Inovacija, za razliku od kreacije, ne podrazumeva apsolutnu novinu. Promena se može smatrati inovacijom ako je nova za osobu, grupu ili organizaciju koja ih uvodi. Inovacije se razlikuju i po važnosti za organizaciju. Neke od njih su relativno male, a druge su od velikog značaja. Neke inovacije mogu da budu primenjene u kratkom roku; za neke je ponekad potrebno i nekoliko godina. Neke su neplanirane i nastaju slučajno, ili su iznuđene promenama u okruženju organizacije (finansijskim, tržišnim, klimatskim, itd.). Takođe, mnoge inovacije su planirane i njihova implementacija zahteva pažnju i energiju organizacije kako bi se osiguralo njihovo efikasno sprovođenje. U literaturi, inovativnost i kreativnost se često navode kao *najvažniji putevi rasta i razvoja organizacije* (Drucker, 1985; Sears i Baba, 2011). Kreativnost se u literaturi određuje kao stvaranje nove, upotrebljive ideje. Inovativnost je njena uspešna poslovna primena. Svaka inovativna aktivnost počinje od ideje. Kako ideja po sebi, tako i njena razrada, delo je kreativnih pojedinaca ili grupa. Vudman, Sajer i Grifin (Woodman, Sawyer i Griffin, 1993) zastupaju kontekstualni pogled na kreativnost u organizacijama. Oni u svom modelu uključuju kako spoljašnje tako i unutrašnje uticaje, ali ističu i značaj

intraindividualnog faktora. U modelu koji su postavili, kreativno ponašanje u organizacijama je funkcija grupnih i organizacionih karakteristika. Grupne karakteristike su: organizacione norme, grupna kohezivnost, veličina, raznovrsnost timova, uloge u organizaciji, karakteristike zadataka, kao i pristupi rešavanju problema koji se koriste u grupi. Organizaciona kultura, resursi, nagrade, strategija, struktura i fokus na tehnologiji predstavljaju organizacione karakteristike. Kontekstualne teorije organizacione kreativnosti i inovativnosti pokušavaju da identifikuju dimenzije radnog okruženja koje utiču na kreativnost (Ceylan, Dul, i Aytac, 2008; Madjar i Oldham, 2006). Empirijski postavljena prva verzija Komponentnog modela (Componential Model of Creativity and Innovation in Organizations) (Amabile, 1988, Dul, Ceylon, i Jaspers, F. 2011) izdvojila je tri dimenzije koje utiču na kreativno i inovativno ponašanje. Te dimenzije su organizaciona motivacija, postojanje potrebnih resursa za obavljanje posla i dostupnost obuke i usavršavanja. Prošireni model (1988) obuhvata i pojam inovativno/kreativnog radnog okruženja.

Komuniciranje u organizaciji

Komuniciranje se nalazi u osnovi svih vidova organizacionih operacija, utiče na efektivan rad organizacije i ostvarenje njene **misije**, **vizije i ciljeva**. Prema L. Grunig (Grunig), *komuniciranje u organizaciji je specijalizovana poddisciplina komunikologije koja ispituje kako ljudi komuniciraju u organizacijama i prirodu efektivnih komunikacijskih sistema u organizacijama* (Grunig, L., Grunig, J., Dozier, 2002: 486). Definicije, pristupi i koncepcije internog komuniciranja su mnogobrojni. Komuniciranje u organizaciji označeno je i definisano kao višedimenzionalni konstrukt. Međutim, Goldhaber je otkrio da postoji nekoliko zajedničkih niti koje vezuju većinu koncepcija bez obzira na korišćeni nivo apstrakcije: *interna komunikacija se odvija unutar kompleksa otvorenog sistema koji utiče na okolinu i na koga okolina utiče*; *interna komunikacija uključuje poruke, njihov tok, svrhu, smer, i medij; interna komunikacija uključuje ljude, njihove stavove, osećanja, odnose, i veštine* (Goldhaber, 1999: 31-44). Pinkus zapaža da *interesovanje za jednu dinamičnu pojavu u organizaciji kao što je komunikacija raste* (Pincus, 1986). Kvalitetna komunikacija donosi beneficije organizaciji: veću produktivnost, manje odsustva sa posla, poboljšanje kvaliteta roba i usluga, manje štrajkova, smanjene troškove i **povećan nivo inovacija** (Clampitt i Downs, 1993). Kvalitet komunikacije određuje koliko i kako ljudi komuniciraju unutar organizacije jedni s drugima.

Interno organizaciono komuniciranje kao pokretač inovacija

Individualna kreativnost ima veliki značaj za organizacije zbog toga što se smatra da je prilagođavanje promenama lakše kada zaposleni mogu slobodno da izraze svoje ideje i na taj način utiču na poboljšanja i promene postojećih pravila i rutina (Amabile, 1988). Brojna istraživanja sprovedena su u cilju identifikacije faktora koji pokreću inovacije u organizacijama. U ovom poglavlju izdvojićemo one prediktore inovativnosti i kreativnosti koji su u direktnoj vezi sa internim komuniciranjem. Vest (West, 1997), identifikuje *interno komuniciranje, timski rad, aktivnu podršku rukovodstva, otvorenost za nove ideje i posvećenost* kao pokretače inovacija.

*Interno komuniciranje***.** Kvalitetno interno komuniciranje važan je preduslov inovacije. Inovativne kompanije posvećuju posebnu pažnju internim biltenima, kompanijskim novinama koje redovno objavljuju, sastancima timova i protoku informacija u svim pravcima.

Timski rad. Kompanije koje razvijaju i neguju timski rad svojih zaposlenih imaju mnogo veće šanse da budu nagrađene inovacijama. U ovakvim organizacijama zaposleni rade istovremeno u više timova. Formiraju se ekipe sa jasnim zajedničkim ciljevima i redovnim sastancima. Svi zaposleni pohađaju obuke za rad u timu.

Aktivna podrška rukovodstva. Aktivna podrška koju rukovodstvo daje zaposlenima da se inovativno ponašanju je od ključnog značaja za inovacije, razvoj i implementiranje novih ideja.

Otvorenost za nove ideje. Najinovativnije organizacije su one u kojima su pretpostavljeni otvoreni za komunikaciju i u kojima postoji spremnost za postavljanje pitanja i davanje odgovora. U takvim organizacijama u okviru timova preispituju se ciljevi, strategije i procesi u pokušaju da se pronađu novi i bolji načini rada. To dovodi do rasprava, konstruktivnih neslaganja koja izazivaju konflikte. Ove organizacije u konfliktima vide korist. Takav pristup pomaže i osigurava da inovacije ne postanu svrha sebi, već sredstvo poboljšavanja proizvoda, procesa i procedura, i takve se promene smatraju potrebnim.

Posvećenost. Konsultovanje zaposlenih pri donošenju odluka je karakteristika najinovativnijih organizacija. Otvoreni razgovori sa direktnim izvršiocima na teme koje se tiču proizvodnih procesa, problema i uspeha pružaju zaposlenom osećaj pripadnosti, osećaj aktivne uloge u svim segmentima poslovanja i uzajamnog poštovanja što je karakteristika inovativnih organizacija.

Pored prediktora koje je naveo Vest, u radovima brojnih autora, kao faktori koji utiču na inovacije i kreativnost izdvajaju se *uloga lidera, podrška od strane kolega, način postavljanja i saopštavanja ciljeva, pravilno komuniciranje organizacionih pravila i procedura i način davanja povratne informacije i evaluacije rezultata rada*.

Liderstvo. Jedan od najznačajnijih kontekstualnih faktora koji je najviše istraživan i koji u najvećoj meri utiče na kreativnost zaposlenih je liderstvo (Amabile, Schatzel, Moneta i Kramer, 2004). Motivacioni pristup kreativnosti ukazuje da podrška pretpostavljenog stimulativno utiče na intrinzičnu motivaciju zaposlenih, što dalje dovodi do porasta njihove kreativnosti u poslu. Nasuprot tome, kada postoji jaka kontrola i nepoverenje prema i od strane supervizora, intrinzična motivacija zaposlenih se smanjuje. Upotrebom hijerarhijske regresione analize, Šin i Zu (Shin i Zhou, 2003) su utvrdili pozitivan odnos između podrške od strane pretpostavljenih i kreativnosti ($\Delta R2 = 0,05$, $p < 0,01$). Rezultati nekoliko studija pokazuju da pojačana kontrola od strane nadređenih negativno utiče na kreativnost zaposlenih, po svoj prilici putem smanjivanja njihove intrinzične motivacije [$B = -.28$, $p < 0,01$] (George i Zhou, 2001, Prema: Zhou, Shalley 2011).

Podrška od strane kolega. Motivaciona teorija sugeriše da dobra radna atmosfera i podrška kolega utiču da se intrinzična motivacija zaposlenog pojača. Suprotno tome, intrinzična motivacija zaposlenog, a samim tim i kreativnost biće niža. Neke studije zasnovane na

kontekstualnoj teoriji nisu pronašle postojanje ove zavisnosti (Shalley i Oldham, 1997). Čini se da su potrebna nova istraživanja u budućnosti.

Način postavljanja i saopštavanja ciljeva. Prema motivacionim studijama, postavljanje ciljeva i rokova predstavlja pojačan vid kontrole. Postavljeni ciljevi, prema istim teorijama, predstavljaju spoljašnji pritisak. Težnja da se zadovolje postavljeni ciljevi i rokovi rezultuje smanjenjem intrinzične motivacije i kreativnosti. Sa druge strane, Šeli (Shalley, 1991) tvrdi da se, u zavisnosti od vrste postavljenog cilja, može javiti pozitivan učinak na pojedinca kada su u pitanju motivacija i kreativnost. Isti autor uvodi pojam *kreativni cilj*. Njega karakteriše sloboda da pojedinac može sam da prosudi rezultat svog rada. To je cilj koji kao izlaz ima situaciju u kojoj je pojedinac kreativan ili uključen u timske kreativne aktivnosti (npr. grupno igranje idejama, grupno široko sagledavanje problema).

Pravilno komuniciranje organizacionih pravila i procedura. Proučavajući kreativnost u organizacijama brojni istraživači zaključuju da organizacije koje odlikuju precizno definisana prava i obaveze zaposlenih, hijerarhijska struktura izveštavanja i kontrole, jake vertikalne veze, insistiranje na lojalnosti i poslušnosti, nisu sposobne da podrže kreativnost među zaposlenima (Conti i Amabile, 2011; Ford, 1996). Konti i Amabile, na osnovu istraživanja, izvode zaključak: kada god se od zaposlenog zahtevalo da uloži sve svoje napore u cilju povećanja produktivnosti, to je rezultiralo manjim stepenom kreativnosti. Ista studija zaključuje: kada god je od zaposlenih traženo da ostvare težak, izazovan zadatak, to je rezultiralo većom kreativnošću. I Šeli zaključuje da postavljanje određenih vrsta ciljeva (kreativni ciljevi) pomaže u motivaciji i postavljanju fokusa na zadatak koji se obavlja, bez obzira na to da li pojedinac oseća pritisak ili ne. Šeli i Gilson (Shalley i Gilson, 2004) su, ispitujući rad u službama korisničkog servisa, otkrili da su timovi koji su imali izražene zajedničke ciljeve bili kreativniji, te da postojanje dogovora među članovima tima o tome što je važno za posao koji obavljaju pozitivno utiče na povećanje motivacije, efikasnosti i efektivnosti. Ista istraživanja kao rezultat imaju zaključak da organizacije koje se suočavaju sa spoljnim pretnjama imaju tendenciju da insistiraju na striktnom poštovanju pravila i procedura na štetu pojave pojedinačne inicijative (Gouldner, 1954). Burns i Stalker (1961), proučavajući kreativnost zaključuju da *organizacija koju odlikuje precizno definisanje prava i obaveza, hijerarhijska struktura kontrole, vertikalne interakcije i insistiranje na lojalnosti i poslušnosti, nije sposobna da podrži kreativnost među zaposlenima*. U takvim uslovima zaposleni imaju *manje prostora za slobodno razmišljanje* (Amabile, 1996). Za poštovanje pravila potrebno je vreme i energija, a zaposleni mogu da osećaju da je njihova pažnja preusmerena sa heurističkih aspekata zadatka. Ako su uspostavljena pravila takva da na zadovoljavajući način pružaju pomoć i savete, izostaće motivacija među zaposlenima da se angažuju u kreaciji i izražavanju ideja za poboljšanje i usavršavanje načina rada. S druge strane, kada u organizaciji postoji nizak stepen poštovanja pravila, kao deo svesne strategije od strane organizacije, dešava se da zaposleni imaju manje ograničenja u svom razmišljanju, što dovodi do razmene informacija i eksperimentisanja. Nizak stepen poštovanja pravila može biti izazvan i percepcijom da su ista slaba i zastarela, zbog, na primer, organizacione promene ili promene spoljašnjih uslova rada. Zaposleni tada mogu da osete potrebu da unaprede pravila ili čak ponovo razmotre i uvedu ranije odbačene procedure ili načine rada. Za razliku od

iznetog tradicionalnog razmišljanja o ovom pitanju, pojedina istraživanja su dovela do zaključaka da potpuni izostanak pravila može da dovede do izostanka kreativnosti, budući da takvi uslovi stvaraju okruženje koje karakterišu haos i stres (Weick, Weystle, 1996). Uspostavljanjem odgovarajućih pravila i rutina u takvim organizacijama, zaposlenima se obezbeđuje više vremena i prilika da razmotre obnovu i poboljšanje načina rada. Veik i Vejstli zaključuju da će uspostavljanjem sve striktnijih pravila u ovakvim organizacijama kreativnost rasti do određene tačke, posle koje će početi da opada (Weick, Weystle, 1996). Posle određenog nivoa, dalje uvođenje novih pravila i normi ne može dovesti do okolnosti pod kojima će kreativnost nastaviti da raste, već, naprotiv, dovešće do pada kreativnosti. Kirkhaug (Kirkhaug, 2009) potvrđuje navedene tvrdnje. Na osnovu istraživanja koje je sproveo u Norveškoj vojsci zaključuje da veza poštovanja pravila i kreativnosti ima oblik kvadratne funkcije – oblik parabole.

Način davanja povratne informacije i način evaluacije rezultata rada. Primanje i davanje povratne informacije i evaluacija su sastavni deo načina rada u organizacijama. Niz studija bavio se ispitivanjem učinka i pojave kreativnog ponašanja u zavisnosti od načina davanja povratne informacije i evaluacije rezultata rada (Zhou i Oldham, 2001). Motivacioni pristup kreativnosti razlikuje informativnu evaluaciju i informativne povratne informacije od davanja povratne informacije i evaluacije kojima se ocenjuju rezultati rada. Dok prvi način podstiče intrinzičnu motivaciju i kreativni učinak, drugi način nepovoljno utiče na intrinzičnu motivaciju pojedinca i njegovu kreativnost. Naime, Šeli i Peri Smit (Shalley i Perry-Smith, 2001) su utvrdili da je kreativnost pojedinaca koji su očekivali osuđujuće procene svoga rada bila značajno niža od kreativnosti onih koji su očekivali razvojnu procenu, u kojoj stručnjaci daju ocenu predloga za alternativne pristupe koje treba uzeti u obzir u budućnosti. Ova studija otkriva značajne veze intrinzične motivacije i vrste očekivane evaluacije i povratne informacije od nadređenih.

Zaključak

Današnji istraživači inovativnost i kreativnost vide kao ključne pokretačke faktore rasta i razvoja. Pronalaženje načina na koji se pospešuje njihovo ispoljavanje zadatak je od izuzetne važnosti za svaku savremenu organizaciju.

Kreativnost i inovativnost se prvobitno proučavaju isključivo kao karakteristike pojedinca sa aspekta teorija ličnosti i na osnovu proučavanja psiholoških osobina pojedinca. Rezultati terenskih istraživanja inovativnosti i kreativnosti doveli su do promene paradigme - kreativnost nije posledica samo talenta pojedinca, već kreativnost zavisi i od okruženja u kome se pojedinac nalazi. To dalje dovodi do serije istraživanja koja proučavaju veze kreativnosti i inovativnosti sa većim brojem karakteristika radnog okruženja i drugih elemenata organizacione klime i organizacione kulture. U ovom radu smo pokušali da na osnovu analize teorijske građe sistematizujemo one prediktore inovativnosti i kreativnosti koji su u direktnoj vezi sa internim organizacionim komuniciranjem.

Literatura

[1] Adler, P. A. and Adler, P. (1988). Intense loyalty in organizations: A case study of college athletics. *Administrative Science Quarterly*, 33, 401-417.

[2] Amabile, T. M. (1988). A model of creativity and innovation in organizations. In B. M. Staw and L. L. Cummings (Eds], *Research in organizational behavior*, 10, 123-167. Greenwich, CT: JAI Pess.

[3] Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context*. Boulder, CO: Westview.

[4] Amabile, T. M., Hennessey, B. A. and Grossman, B. S. (1986). Social influences on creativity: The effects of contracted-for reward. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, 14–23.

[5] Amabile, T. M., Schatzel, E. A., Moneta, G. B. and Kramer, S. J. (2004). Leader behaviors and the work environment for creativity: Perceived leader support. *Leadership Quarterly*, 15, 5–32.

[6] Burns, T., & Stalker, G. M. (1961). *The management of innovation*. London: Tavistock publications.

[7] Ceylan, C., Dul, J. and Aytac, S. (2008). Can the office environment stimulate a manager's creativity? *Human Factors and Ergonomicsin Manufacturing, 18*, 589-602.

[8] Clampitt, P. and Downs, C. (1993). Employee perceptions of the relationship between communication and productivity: A field study. *Journal of Business Communication, 30*, 5-29.

[9] Conti, R. and Amabile, T. (2011). Motivation. Chapter In M.A. Runco and S. R. Pritzker (Eds.), *Encyclopedia of Creativity*, 2nd Edition. Oxford: Elsevier.

[10] Drucker, P. (1985). *Innovation and Entrepreneurship*. New York: Harper and Row.

[11] Dul, J., Ceylan, C. and Jaspers, F. (2011). Knowledge workers' creativity and the role of the physical work environment. *Human Resource Management*, 50 (6), 715-734.

[12] Ford, C. M. (1996). A theory of individual creative action in multiple social domains. *Academy of Management Review, 21*, 1112-1142

[13] Goldhaber, G. M. (1999). Organizational communication in 1976: Present domain and future directions. U P. Salem (Ed.), *Organizational communication and change* (31-44), Cresskill, NJ: Hampton Press.

[14] Gouldner, A. W. (1954). *Patterns of industrial bureaucracy*. Glencoe, Ill: Free Press.

[15] Grunig, L. A., Grunig, J. E. and Dozier, D. M. (2002). *Excellent public relations and effective organizations. A study of communication management in three countries*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

[16] Kirkhaug, R. (2009). Loyalty and Creativity in a Disciplinary Organization. *The Journal of Creative Behavior*, 43:135–147.

[17] Madjar, N. i Oldham, G. R. (2006). Task rotation and polychronicity: Effects on individuals' creativity. *Human Performance, 19*, 117-131.

[18] Pincus, J. D. (1986). Communication satisfaction, job satisfaction, and job performance. *Human Communication Research, 12*, 395-419.

[19] Sears, G. J. i Baba, V. V. (2011). Toward a multistage, multilevel theory of innovation. *Canadian Journal of Administrative Sciences, 28*, 357-372.

[20] Shalley, C. E. (1991). Effects of productivity goals, creativity goals, and personal discretion on individual creativity. *Journal of Applied Psychology, 76*, 179–185.

[21] Shalley, C. E., i Gilson, L. L. (2004). What leaders need to know: A review of social and contextual factors that can foster or hinder creativity. *Leadership Quarterly, 15*, 33–53.

[22] Shalley, C. E., i Oldham, G. R. (1997). Competition and creative performance: Effects of competitor presence and visibility. *Creativity Research Journal, 10*, 337–345.

[23] Shalley, C. E., i Perry-Smith, J. E. (2001). Effects of social-psychological factors on creative performance: The role of informational and controlling expected evaluation and modeling experience. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 84*, 1–22.

[24] Shin, S., i Zhou, J. (2003). Transformational leadership, conservation, and creativity: Evidence from Korea. *Academy of Management Journal, 46*, 703–714.

[25] Weick, K. E. i Westley, F. (1996). Organizational learning: Affirming an oxymoron. In S. R. Clegg, C. Hardy i W. R. Nord (Eds.), *Handbook of organization studies* (440-458). London: SAGE Publications

[26] West, Michael (1997). *Developing Creativity in Organizations: Personal and Professional Development.* Wiley-Blackwell.

[27] Woodman, R. W., Sawyer, J. E. i Griffin, R. W. (1993). Toward a theory of organizational creativity. *Academy of Management Review, 18* (2), 293-321.

[28] Zhou, J. i Oldham, G. R. (2001). Enhancing creative performance: Effects of expected developmental assessment strategies and creative personality. *Journal of Creative Behavior, 35*, 151–167.

[29] Zhou, Z. Shalley, C. E. (2011). Deepening our understanding of creativity in the workplace: A review of different approaches to creativity research. In Zedeck, Sheldon (Ed), *APA handbook of industrial and organizational psychology, 1, Building and developing the organization. APA Handbooks in Psychology,* (275-302). Washington, DC, US: American Psychological Association, xxxiv, 686.

Проф. др Светлана Вукотић, Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије
Марија Јаношик МА , Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије
Адам Малешевић МА, Стоматолошки факултет, Панчево

Улога и значај интеркултурног менаџмента у процесу пословања

Апстракт

У савременим условима пословања тешко је занемарити чињеницу да се углавном послује ван граница матичне земље, тако да је неминован сусрет са различитим културама. Целокупно пословање једног пословног система треба да се усмери на глобално пословање, што захтева и одговарајући менаџмент приступ у циљу бољег разумевања различитих националних утицаја и културе на пословање компаније. У раду су у складу са тим анализиране релације културе и менаџмента савремених токова бизниса који подразумевају међународни контекст као императив. Разматрани су у том контексту релевантни фактори попут комуникација, преговарања, односно уговарања које најчешће представља крајњи исход уколико су уважене различите карактеристике културних премиса. Најзначајније је што све заједно то доприноси остварењу компаративних предности компанија посматрано на дуги рок.

Кључне речи: *култура, менаџмент, глобализација, пословање, комуникација, преговарање, уговарање.*

УВОД

Велики број компанија, у почетку, своје пословање фокусира у оквирима матичне земље. Временом са растом, а касније и развојем компаније, најпре у виду увоза и извоза, долази до ширења пословних активности ван матичне земље. Тада се појављује и захтев за анализу другог поднебља, оног на које се шире пословне активности, а глобализационе тенденције постављају нове захтеве пред многобројне делатности, које обухватају различите менаџмент концепте. Корпоративни аспект је такође прожет различитостима, било да су оне транснационалног, мултинационалног или интернационалног карактера. Различите културе условљавају да се оне поштују приликом дизајнирања производа и услуга за њихово тржиште. Менаџери морају да уче како да воде људе у свакој земљи у којој послују.

Мултикултуралност (Kane,1996), мултикултурализам (Clegg, 1998), *cross*-културализам (Selmer, 1998), интеркултуралност (Mathis, Jackson, 2005) су различити термини за исту суштину која се претпоставља у ситуацијама интернационалне мобилности кадрова.

У савременој теорији менаџмента често се говори о интернационалном менаџменту. Интернационални менаџмент, може се везати и за међународно-политичка збивања која обележавају деведесете године XX века. Концепција новог светског поретка садржи у својој основи много елемената интернационалног менаџмента. Ако се овоме додају, како истиче Woods са сарадницима (2012) и геоекономски аспекти овог америчког концепта, може се говорити и о значајном утицају на макроекономије појединачних земаља, као и њихове микроекономске структуре.

Уместо интернационалног, може се користити појам интеркултуралног менаџмента, пошто је његов садржај примеренији савременим токовима у глобалној економији. Управљање међу нацијама, треба заменити управљањем међу различитим културама. Међународне операције задржавају обележја националног, а примају културна обележја државе у којој су лоциране. У контексту процеса регионализације и глобализације светске привреде, национално губи значај у односу на културно.

Управо је због тога културни домен, као и његова повезаност са међународним менаџментом, био полазна премиса за анализу у овом раду. Поред познавања културе дате земље са којом треба пословати, неопходно је познавати и сам процес комуницирања, како вербални, тако и невербални. Компаније и друге врсте организација у свакој националној заједници организоване су и функционишу по правилима која су дубоко укорењена у националној култури те заједнице. Културна детерминанта менаџмента подразумева да се организација и управљање у компанијама, у једној националној заједници, потчињава дејству претпоставки и веровања националне културе у тој држави. Само оне компаније и они менаџери који буду разумели и поштовали културну различитост праве први корак успешног пословања. Занемаривање утицаја културе на пословање компаније у другој земљи дефинитивно доводи до неуспелих пословних преговора, што се одражава на неповољан пословни резултат (Susomrith, Brown, 2013).

На основу тога анализа у овом раду, коју подржава детаљан преглед литературе, конципирана је око следећих тематских целина: културе, комуникација, преговарања и уговарања као крајњих исхода у интернационалном пословању. Рад може представљати допринос разумевању ове проблематике заинтересованој стручној јавности.

КУЛТУРНЕ ДИМЕНЗИЈЕ И РЕЛАЦИЈЕ ИНТЕРКУЛТУРНОГ МЕНАЏМЕНТА

У циљу бољег разумевања односа културе и менаџмента, потребно је дефинисати појам културе. Постоји велики број дефиниција културе, али се за све може истаћи да: култура представља све оно што људи имају, мисле и раде као припадници једног препознатљивог друштва.

Интеркултура подразумева укрштање знања, и мешање знања и искуства људи из различитих културних заједница широм света. Тако је, интеркултурални менаџмент процес наметања, мешања, прихватања и узајамног очувања културних вредности

између различитих цивилизација, а у циљу глобализације интернационалног пословања.

Hofstede (1984) културу назива софтвером ума који разликује чланове једне организације од чланова друге. Према овом аутору култура има четири димензије преко којих се објашњавају начини понашања људи: дистанцу моћи, избегавање несигурности (неизвесности), индивидуализам или колективизам и мушка, односно женска културна димензија.

Дистанца моћи – представља степен до ког чланови дате организације имају мању или већу моћ. Указује на прихватање спознаја да је расподела моћи неједнака. Уколико је дистанца моћи велика, присутно је слепо слушање надређених од стране подређених. Уколико је дистанца моћи мала, присутна је партиципација запослених у одлучивању.

Избегавање несигурности – представља степен до ког се људи осећају угроженима у двосмисленим ситуацијама, најкраће указује на границу до које друштво прихвата неизвесност и ризик. Припадници ове културне димензије верују у експерте и њихово знање, јер не воле несигурност. У културама које не прихватају ризик (Немачка, Јапан, Шпанија) због постојања писаних правила на нижим хијерархијским позицијама службеници су неамбициозни. У културама које прихватају ризик (Француска, Данска, Велика Британија) постављено је мање закона и правила, а уколико су и постављени углавном су општи.

Индивидуализам – указује на тенденције људи да се сами брину о себи и својој породици. Запослени у компанијама настоје да сами решавају своје задатке не очекујући помоћ, али ни са жељом да је сами пруже. Насупрот индивидуализму, колективизам указује на тенденцију припадања групама људи или колективима. Изражена је брига људи једних за друге у замену за лојалност.

Мушка и женска култура – указује на културе базиране на традиционалним мушким или женским вредностима. На пример, мушка култура укључује конкурентност, амбицију, акумулацију новца и материјалних ствари, а женска култура је оријентисана на међуљудске односе. *Мушкост* као културна димензија у којој су доминантне вредности успех, новац и материјална добра карактеристична је, рецимо, у Јапану. *Женскост* је супротна димензија у којој су доминантне друштвене вредности, брига за ближње и квалитет живота (Норвешка).

Како истичу ауторке Закић и Милутиновић (2013) настојања да се истраживања у области културних специфичности пренесу на поље менаџмента, почела су интензивно управо након истраживања Hofstede, а још већу практичну употребу доживела су са појавом GLOBE пројекта. Средином деведесетих година прошлог века Европа афирмише принцип тзв. признавања различитости, као водећи принцип стварања европске економске и политичке моћи, различитост се сматра главним катализатором научног, технолошког и иновативног развоја. Нове форме образовања и обуке кадрова сматрају се стратегијским циљевима у процесу развоја.

На другој страни, или могло би се рећи, на другом крају света, Јапан се суочава са проблемом одржавања сопствене индустријске снаге и економске конкурентности. Ово прво покушава да одржи висококвалитетном производњом, а ово друго развојем

стратегијске научне културе. Док је Европа фасцинирана јапанском културом групе, дотле се у Јапану све више цене традиционалне вредности Запада (индивидуалност, равноправност жена, демократска партиципација, квалитет живота) (Daisec, 2005). Оно што је карактеристично да поред уважавања других култура: Јапана – европске културе и Европе – јапанске културе није било активности у трансферу културе. Трансфер културе који се заснива мултилингвинизму, мултирасном концепту, мултикултурализму. Трансфер културе се заснива на мултилингвинизму, мултирасном концепту и мултикултурализму.

Реални оквири културе, који су другачији за сваку земљу, могу бити друштвене организације, институције, општа социјална клима, као и устаљени вредносни систем. Култура опредељује свакодневни живот људи, одређује друштвене циљеве, зашто и како људи сарађују међусобно. Транснационалност и транскултурно укрштање знања и култура су не само неминовност, већ и формула успеха.

УСПЕШНА КОМУНИКАЦИЈА У ИНТЕРНАЦИОНАЛНОМ МЕНАЏМЕНТУ

Успешна комуникација је способност јасног и разумљивог изношења чињеница, информација и размишљања. Добра припрема, најпре за невербалну комуникацију, касније олакшава и вербалну у току самих преговора. Доказано је да се у току пословне сарадње углавном настоји створити поверење код особе са којом ће се пословати. На пример, при првом контакту са неком фирмом или институцијом појединац ће тражити неку врсту гаранције да би успоставио, било једнократни, било трајнији однос са њом. Када се однос успостави, задовољство везано за доживљено позитивно искуство улази у игру. Временска димензија је, дакле, фундаментална, јер се поверење прогресивно гради, развија и поткрепљује, док нестанак поверења може да буде нагао и бруталан, често чак и под утицајем гласина (Миливојевић, Вукотић, 2010).

Приликом пословања ван матичне земље као пословни језик често се користи енглески, али то не умањује значај познавања и других језика, мада треба нагласити да је важније познавање културе дате земље него језика. У току пословне сарадње са другим земљама истиче се значај познавања језика дате земље, јер је језик огледало сваке културе. Језик је специфичност која диференцира једну у односу на друге културе. Покушаји споразумевања на језику који није матерњи, са грешкама, се толерише, али непознавање културе исте земље је недопустиво, ако се имају у виду пословни или дипломатски контакти.

Развој технике и технологије је олакшао и убрзао комуникацију, тако да се данас пословање не може замислити без телефона, употребе компјутера, e-mail преписки. У пословној кореспонденцији потребно је поштовати нека правила. Према Тодоровић, (2010) то су: да на поруке послате у електронској форми треба одговорити у року од 24 часа; потврда о пријему пошиљке је обавезна и употреба мобилних телефона на пословним састанцима и на ручковима је забрањена.

У условима глобализације, процес пословања поставља и нека нова правила (Јокић, Микић, 2010):

- висок степен пословне комуникације
- развијен интегритет сваког појединца у процесу пословања
- усклађивање пословних стандарда.

Сагласно Spencer-Oatey (2016) преговарање је реалност која третира појединце као културно сложена бића са репертоара који обухвата националне, регионалне, организационе, стручне и родне (gender) утицаје. То има за циљ стварање интеракције које не само да олакшава разумевање и сарадњу, него доприноси и испитивању и обогаћивању културног репертоара.

ПРЕГОВОРАЊЕ И ИНТЕРКУЛТУРНИ МЕНАЏЕНТ

Остварење циља којем тежи свака страна у преговорима подразумева да је неопходно потпуно разумети друге. Да би се стигло до закључења уговора, неопходно је преговарање. Познавање интеркултурног менаџмента помаже да се разуме пословање на другом тржишту, да се у зависности од друге културе, кршење обећања толерише, очекује или чак и прижељкује. Ретко је лакше применити уговор у страној, него у својој земљи.

Успешно пословање је могуће уколико се разумеју културне разлике и правила учесника из различитих крајева света. Пре свега, наивно је ући у међународне преговоре верујући да су на крају крајева људи прилично исти ма где били и да се понашају слично нама (Ђурић, 2007).

Према Грандов (2004) неке од основних карактеристика међународног преговарања су:

1. Да стране послују у различитим законским и политичким оквирима. Преговарање у матичној земљи, односно у националним оквирима, подразумева да се стране у преговорима осећају комотније, јер боље познају услове.

2. Међународно преговарање је осетљивије на неочекиване и драстичне промене, што суштински има много већи утицај на страног преговарача, него што би имала дешавања на националном тржишту.

3. Културни фактори ће изузетно утицати на преговоре. Међу овим факторима су: језик, различита перцепција вредности, способности, пословна филозофија и друго.

4. Валутни ризици који су обавезно присутни у оваквим преговорима.

5. Стереотипи који условљавају стил и почетну стратегију преговора, што није присутно на националном нивоу. Треба разликовати опажање и стереотип. Опажање је човеково тумачење реалности. Стереотип је склоност да се друга особа види као припадник неке групе или категорије.

За успешну пословну сарадњу са иностраним партнерима неопходно је познавати њихову културу. Иако знамо да постоје разлике Европе у односу на Америку и на Азију, треба нагласити да и у самој Европи треба бити свестан постојања различитости. Афирмисање националног је последица дуге традиције и отуда се тешко може синтетизовати модел управљања. Сагласно Domenac (1991), као што: европски идентитет није култура, већ он почива на мноштву различитих култура, као што не постоји ни европска култура, већ само европски културни простор. Дугогодишња традиција је разлог наведеног, па што се тиче изграђивања заједничког модела пословања видљива је њихова тежња да пре фаворизују локална, него глобална решења (Максимовић, 2004).

УГОВАРАЊЕ КАО ФИНАЛИЗАЦИЈА ПРЕГОВОРА У ИНТЕРНАЦИОНАЛНИМ УСЛОВИМА

Као што је напоменуто, активности великог броја компанија превазилазе оквире матичне земље и свет улази у еру глобалних светских активности, која подразумева светску производњу, дистрибуцију и велики број мултинационалних спајања и припајања, као и појаву глобалних стратешких алијанси (Вукотић et al, 2013). У таквим околностима, за све већи број компанија, међународни уговори представљају саставни део пословања.

Када посматрамо пропусте у пословању, као што је неуспешно лансирање производа у новој земљи, разлози за неуспех су сложени и не обавезно објављени. Неуспешна спајања и аквизиције су можда најочигледнији примери културних сукоба који су резултирали негативним утицајем на изјаву о профиту и губитку компаније. Догађаји као што су трошкови службеника матичне земље који не успевају у канцеларији у земљи домаћина нису лако мерљиви (Dzenowagis, 2008) .

Тако на пример, у САД уговори су дуги јер се свака условно речено непредвидива ситуација мора унапред предвидети и разрадити. Велика пажња се посвећује детаљима како би се избегле двосмислености. За разлику од њих, јапански стручњаци, на пример, могу бити вођени и интуицијом и не морају имати експлицитне писане потврде циљева компаније, које Американци траже.

Оно што још карактерише бизнис у Сједињеним Америчким Државама да се даје приоритет брзини у пословима. Пракса свих запослених, а и менаџера подразумева тежњу ка брзој каријери, као и понашање под мотом: *време је новац*. Одлика понашања људи укључених у бизнис са аспекта времена је: *контролисана журба*, а дугорочније посматрано: *живот у садашњем тренутку*. Осим тога, америчка заповест је да осмех представља обавезни знак пристојности

У англосаксонским културама потписивање уговора симболизује намеру да се испуне наведени услови.

У кинеском пословању, уговор представља почетак, а не крај. Њихов приступ је да се преговори базирају на људским односима, а главна брига је усмерена на стварање везе пријатељства.

Захваљујући *брзом* учењу у које се инвестира, специфичној животној филозофији, способностима иновације, али исто тако и преузимања онога што су достигнућа других, која се прилагођавају вешто и непогрешиво окружењу, у Јапану је и управљање људима напредовало, али уз непромењени суштински мото: да су људи тајна успеха. У Јапану је циљ стварање односа, а не уговор. Потписивање уговора је започињање односа. Верују да је партнерство предмет промена током времена и да једна страна не треба да користи неправедну предност сплета срећних догађаја.

Немци се стриктно придржавају уговора. Уговор је разјашњен до најситнијих детаља, укључујући и оно што се подразумева као стандардна трговинска пракса.

Италијански менаџмент се одликује нешто мањом прецизношћу, али се вреднује колики су профит у могућности да остваре ови менаџери вођени геслом: *боље је утврдити високе циљеве, па остварити мање, него одредити ниске циљеве који ће заиста и бити реализовани*. Проблеми се решавају енергично, али ступњевито. Одлучивање је често импровизовано и брзо. Комуникација је пренаглешена (Суботић, 2005).

Руси се стриктно придржавају уговора, а све недовољно одређене ситуације ће протумачити што је могуће више у своју корист.

У Француској се практикује договарање о генералним принципима, који касније представљају костур уговора, при чему не иду у детаље.

У арапском пословном свету реч обавезује више од писаних уговора. Инсистирање на уговорима може бити чак и увредљиво.

Мексиканци не очекују да уговор буде дословно примењен у пракси. За њих уговор представља уметничко вежбање идеја.

ЗАКЉУЧАК

Нови свет бизниса подразумева пословање које ће бити конкурентно на дужи рок, а познавање културе и обичаја пословних партнера, један је од битних предуслова за распростирање пословних активности ван матичне земље. Савремено време је доба промена и изазова у коме успевају само најодлучнији и најспремнији. Унапређује се комуникација, а смањује расцеп који постоји између различитих култура. Економија прелази границе матичне земље стварајући свет глобалне економије.

Савремени токови пословања повезани су са: смањивањем трошкова, повећањем ефикасности, управљањем односа са странкама, обуком запослених, еколошким потребама ради очувања околине, познавањем пословних протокола који олакшавају комуникацију, наступом у име организације, како се правилно представити, како овладати пословном комуникацијом на међународној пословној сцени, која су правила и табуи пословања, поступак формалне и неформалне комуникације, како је постављена хијерархија у пословном свету, како се одређује ред седења, како током оброка тако и за преговарачким столом.

Како ће се људи понашати у пословној комуникацији на интернационалном нивоу зависи од мерила вредности које људи, припадници једне културе, имају. Вредности су везане за питање шта је правично, а шта не, шта је добро, а шта је лоше. У зависности од културе којој припадају, менаџери имају другачије пословне циљеве, однос према компанији и другим колегама.

Пословна култура се гради на успешној пословној комуникацији и успостављању квалитетних пословних веза. Интернационална пословна сцена неминовно захтева познавање различитих културних средина. Основа успешне комуникације је разумевање различитости, јер свако ко није спреман да послује са пословним партнерима, који имају другачија правила од његових, осуђен је на неуспех. Спремност усмерена ка прихватању и разумевању разлика ствара веће шансе за успех.

Кључ успеха у пословању на другим тржиштима је разумети, прихватити и поштовати културу друге стране.

ЛИТЕРАТУРА

Вукотић, С., Закић, Н., Чеперковић, М. (2013). Strategic Alliances as Forms of Interorganizational Cooperation and the Motives for Their Formation, *Економика*, 4/2013, Ниш, pp. 148-164.

Грандов, З. (2004). *Преговарање у међународниом бизнису*, Београдска трговачка омладина, Београд.

Domenac, J-M. (1991). *Европа: културни изазов,* (превод), Библиотека XX век, Београд, стр. 74-75.

Daisec, T., S. (2005). *Zen i japanska kultura*, Геополитика, Београд.

Ђурић, З. (2007). *Менаџмент малих и средњих предузећа*, Београдска пословна школа, Београд.

Закић, К., Милутиновић, О. (2013). Допринос интеркултуралног менаџмента развијању толерантности у међународном пословању, *Анали пословне економије*, година V, свеска 2, број 9. стр. 162-177.

Јокић, Д., Микић, А. (2010). *Маркетинг комуникације*, Београдска пословна школа, Београд.

Kane, L., R. (1996). HRM: changing concepts in a changing environment, *International Journal of Employment Studies*, vol. 4, no. 2, pp. 115-172.

Максимовић, М. (2004). *Управљање људским ресурсима у међународном пословању, стратешки приступ*, Институт економских наука, Београд.

Mathis, R., L., Jackson, J., H. (2005). *Human Resource Management, Essential Perspectives,* third edition, Foundations Series in Management, Thomson South-Western.

Миливојевић, Т., Вукотић, С. (2010). Мултидимензионални појам поверења у контексту кризе и развоја, Научни скуп – *Криза и развој,* Институт друштвених наука, Центар за економска истраживања, 03. 06. 2010. године, Београд, Зборник радова *Криза и развој,* стр. 533-541.

Selmer, J. (1998). Cross-cultural training for international managers, In R. Stone, *Readings in Human Resource Management,* Volume 3, Willey, Melbourne, pp. 315-321.

Spencer-Oatey, H. (2016). *Achieving Mutual Understanding for Effective Intercultural Management,* Centre for Applied Linguistics, University of Warwick, dosupno na: http://www2.warwick.ac.uk/fac/cross_fac/globalpeople/resourcebank/researchpapers 1, приступљено: 12. 10. 2017.

Susomrith, P., Brown, A. (2013). Motivations for HR outsourcing in Australia, *The International Journal of Human Resource Management,* Volume 24, Issue 4, pp. 704-720.

Суботић, Д. (2005), *Управљање људским ресурсима – књига I*, Центар за истраживање, обуку и развој људских ресурса, Београд.

Тодоровић, Л. (2010). Преговарање – структурирани процес комуницирања, Невен и аутор, Београд.

Hofstede, G. (1984). National cultures and corporate cultures, In L. A. Samovar & R. E. Porter (Eds.), *Communication Between Cultures,* Belmont, CA: Wadsworth.
Clegg, S. (1998). Management for 21 st century, In R. Stone (Eds.), *Readings in Human Resource Management,* Volume 3, Willey, Melbourne, pp. 137-151.

Dzenowagis, A. (2008). Intercultural communication in global business. *PMI® Global Congress 2008—Asia Pacific,* Sydney, New South Wales, Australia. Newtown Square, PA: Project Management Institute.

Woods, P., R., Barker, M., C., Troth, A., C. (2012). Cross-cultural management performance elements in the expatriate context, *International Journal of Business Research,* Volume 12, Number 3, pp. 95-108.

Abstract

In modern business it's hard to neglect fact that most businesses are abroad, so the encounter with different cultures is unavoidable. Whole business of one system should redirect on global business, which requires appropriate management approach, in order to understand better different national influence and culture on company's business. In accordance with previously stated, relations between culture and management of modern business were analyzed, which impose international context as imperative. Relevant factors like communication, negotiation were considered in that context, which represents usually final outcome, only if we consider different characteristics of cultural premises. The most

important fact is that all together contributes to achieving comparative advantages of a company, observed in long term conditions.

Key words: *culture, management, globalization, business, communication, negotiation, contracting.*

Доц. др Саша Степанов, Факултет запримењени менаџмент, економију и финансије, Београд[134].
Немања Степанов, дипл.политиколог[135]
Мсц Чабиловски Ј. Ђорђе, дипл. менаџер безб.[136]

МОТИВАЦИЈА ЗАПОСЛЕНИХ КАО КЉУЧНИ ПОКАЗАТЕЉ ЗАДОВОЉСТВА ПОСЛОМ

АПСТРАКТ: У савременој организацији задовољни запослени су битни за успех оганизације. Теоријска и емпиријска истраживања налазе да је мотивација запослених одређена мноштвом различитих фактора. Скоро сва истраживања фактора коју мотивишу запослене на радном месту указују да је задовољство послом на врху или близу врха листе. Мотивација је процес покретања, одржавања и усмеравања људског понашања ка одређеном циљу. "Кажу да мотивација не траје дуго. Па , не траје ни купање, зато га и препоручујемо свакодневно."
Кључне речи: *мотивација, задовољство послом , продуктивност , креативност*

ABSTRACT: In modern organization satisfaied employees are esential to organizational success. Theoreticaal and empirical research have found that motivation is determinated by a variety of different facrtors. Almost every syrvey of factors that motivate employees in the workplace, job satisfaction is at or near the top of the list. Motivation is the process of starting, maintaining and directing human behavior towards a certain goal.
"They say that motivation does not last. Well, I would not take swimming, so i recommend it daily."
Key words: *motivation, job satisfaction , productivity, creativity*

1. МОТИВАЦИЈА ЗА РАД И ПРОДУКТИВНОСТ ПРЕДУЗЕЋА

И без посебних доказа о резултатима истраживања, јасно је да се између мотивације за рад и продуктивности рада у уобичајеним околностима успоставља висока међусобна повезаност, иако на радну ефикасност не утиче само спремност извршилаца, већ и многи други чиниоци као што су: способност, знање, организованост посла и сл., мотивациона компонента је од важног, а често кључаног значаја. Тај значај је толики да се у неким истраживањима продуктивност рада изједначава са мотивисаношћу за рад. Продуктивност рада је првенствено економска категорија која указује на оптималност односа између радне снаге и резултата рада. Она се врло успешно изражава објективним показатељима обима извршеног посла, радним часовима, вредношћу обављеног посла. Мотивисаност за рад је психо-социолошка категорија која произилази из односа појединаца према раду и његове спремности да се

[134] Саветник генералног директора за угоститељство "БАС ад", Београд. E-mail: sasa.stepanov@gmail.com

[135] Факултет политичких наука, Београд,. E-mail: nemanja.stepanov@gmail.com

[136] Министарство одбране Војске Србије. E-mail: djcabilovski@gmail.com

ангажује у остварењу циљева рада. Она се најпростије изражава кроз ставове према послу и циљеве због којих се одређени послови и покрећу. Разликовање мотивације за рад и радне ефикасности је неопходна. На продуктивност рада неспорно је да велики утицај има мотивисаност да се рад квалитетно обави, али она није једини фактор који резултира у ефикасности и продуктивности рада.

Продуктивност рада зависи од многих спољних, објективних и психолошких чинилаца који истовремено могу деловати и на мотивисаност за рад. Продуктивност рада није одређена само тиме колико се труда улаже од стране извршилаца и од тог какав је квалитет њиховог рада. Технички фактори играју често, значајну улогу од спремности радника на ангажовање. Технолошка развијеност, квалитет сировина, технолошка организација рада, методе и технике сл, имају снажно и незаменљиво деловање на произодњу. У многим индустријским гранама технолошка развијеност је далеко најважнији фактор кога не може надокнадити никаква мотивисаност нити организованост рада. Мотивација за рад не може се прихватити као фактор који пресудно и директно утиче на радни учинак запослених и продуктивност њиховог рада.

Бројна истраживања су доказала да физички услови рада немају посебног утицаја на мотивацију, већ на задовољство послом које није у чврстој вези са радним учинком. Однос између продуктивности рада и мотивације за рад се не може посматрати уопштено и изоловано од осталих фактора продуктивности. Ако продуктивност поставимо као првенствени циљ пословања, онда се она остварује интегралним деловањем низа фактора технолошке, организационе и мотивационе природе.

Ниједан од њих засебно не би могао остварити тај циљ. Такође ни висока мотивисаност менаџера, без њихове претходне обучености посла, руковођења не би ефектовало високим радним резулатима. Стога се може поуздано закључити да мотивисаност за рад значајно утиче на радне резултате, односно продуктивност рада предузећа. С тим у вези треба указати и на повратност ове спреге, јер и повољни радни резултати предузећа доприносе мотивисаности за рад.

1.1. Мотивација за рад и задовољство послом менаџера

Опште задовољство послом повезаном је са мотивацијом за рад. Стога је битно осврнути се на задовољство послом које зависи од следећих фактора: сигурности запослења, садржај посла, могућност напредовања у послу, зараде, услова рада, међуљудских односа, начин управљања у понашању, недисциплине и нерада.

Задовољство послом изражено кроз ставове према послу узима се као поуздан индикатор мотивације за рад. Фактори задовољства послом су истовремено и фактори мотивације за рад. Под задовољством послом подразумева се емотивна усмереност и везаност радника за посао. Емотивни тон је сразмеран доживљеним, повољним и неповољним елементима посла и радне ситуације. Нису ретка схватања која полазе од тога да је мотивације оно што се налази на почетку неког понашања, оно са чим индивидуа стартује у одређени посао, а да је задовољство оно што се појављује на крају у облику награде за одређено понашање.

«Мотивација одређује количину напора коју менаџер улаже у одређену активност. Напор заједно са способностима одређује учинак у тој активности, а постигнути учинак доводи до различитих исхода или награда. Задовољство се јавља као последица тих

исхода.»[4.] Задовољство је психичко стање које се јавља као последица успешно или неуспешно обављеног посла, то је последица награде или санкције која следи одређени радни резултат. У пракси организовања рада врло често се срећу појединци који су у значајној мери незадовољни пословима које обављају, али су и поред тога, врло продуктивни, остварују и премашују радну норму и не нарушавају радну дисциплину.

У једној од првих и често цитираних анализа структуре задовољство послом се тумачи кроз пет димензија:[5] задовољство које произилази из обављања одређених радних задатака, задовољство припадањем радној групи, задовољство припадањем предузећу, задовољство материјалним положајем и статусом посла.

1.2. Утицај мотивације и њен однос према методама убрзања рада

Методе за мотивацију могу послужити као поступци за убрзање рада. Уколико се повећани утицај на производњу манифестује у прекомемом трошењу енергије, догађа се прекомерни умор, дакле стање које снижава учинак. Стога је јасно да постоји оптимум утрошка енергије. Будући да тај оптимум варира од човека до човека, сваки менаџер мора бити мотивисан да енергију троши до свог оптималног степена и сарађује у учењу најбољих радних метода, таква се мотивација може постићи подстицајем, мотиваторима, стимулаторима, методама чији је циљ да придобију човека да производи у складу са својим способностима. Такве методе морају обесхрабрити разбацивање енергије само због тога да би се био запослен, што представља тип понашања које често мотивише код талентованих појединаца.

На исти начин морају обезхрабрити менаџере мање способности да не покушавају производити на нивоу који прелази њихове способности. Индикација за прекомерно трошење енергије постаје јасна, када менаџер не може дан за даном издржати исти темпо рада. Подстичуће методе се морају употребљавати у циљу повећања воље менаџера да ради ефикасно, али безболно. Дуга је функција мотивације да подстиче људе да усавршавају вештину и методе рада. Мотивација мора послужити томе да индивидуалне разлике у производњи покажу исти распон и варијацију која постоји код индивидуалних разлика и способности [6.]

1.3. Инвестирање у људски потенцијал у циљу веће мотивисаности менаџера

Менаџери су темељ за функционисање сваког предузећа. Како је познато да људи најбоље обављају онај посао који воле, задатак је менаџера да открију која знања и способности поседују запослени у предузећима, те да на основу тога распореде запослене на она радна места на којима ће њихове особине најбоље доћи до изражаја, где ће запослени бити у могућности да употребе сва своја знања, вештине и искуства и тиме допринесу ефикасном пословању предузећа, тј. његовом успеху на тржишту [7.]

Анкетирањем запослених добијају се њихова мишљења, ставови о послу који обављају, с којим проблемима се сусрећу, како унапредити посао. Поред упитника о

[4.] Маслов Х. Абрахам, Мотивација и личност, стр. 143-146. Нолит, Београд, 1982.

[5.] Исто

[6.] Танасијевић, Зорица, „Задовољство запослених – извор или резултат мотивације запослених“, Фестивал квалитета 2007, 34. национална конференција о квалитету Крагујевац.

[7.] Петковић Т. и Станковић Р., Стратегијски менаџмент, Висока пословна школа струковних студија Чачак, 2011

послу радници испуњавају и упитник о мотивисаности.

Шта је то што менаџера покреће и мотивише да ради добро, боље или да искоришћава све своје потенцијале за посао?

Требало је сазнати шта свако запослени носи у себи, шта жели и који су његови циљеви и како их постићи. Менаџери знају да запослени жели да узме учешће у пословању свога предузећа, а то се постиже на неколико начина :

1) Ефикасним протоком информација: Запослени морају знати шта се догађа. Ово је лако препознати ако стално чујемо "нико нам није рекао", или "нас нико није питао".Стога је потребно осигурати свакодневни проток информације, 2) Учествовање у доношењу одлуке: Већина запослених стиче радне вештине на послу. Увек има таквих одлука које могу бити још боље, ако се послуша шта кажу запослени и у обзир узме њихова професионална процена.3) Награда за сугестију – побољшање: Признање за добру идеју члану групе може постакнути и друге чланове групе на нове и још боље идеје. Задовољни и мотивисни запослени обавиће посао савесније и боље, улагаће више труда, што ће резултирати задовољством клијената. Од велике је важности политика добрих међуљудских односа, укључивши радника у процес одлучивања, давање веће одговорности, али и потпуно тачно просуђивање њихових заслуга како би они стекли потпуно поверење у тај састав.

1.4. Утицај мотивације на успешно пословање предузећа

Савремена технологија је један од врло важних фактора новог, модерног предузећа. Познавање овакве технологије, као и њено поседовање је неопходно у све оштријој конкуренцији за освајање нових тржишта, али је све то у суштини само "улазница за арену".

На крају ће победити она предузећа која имају паметне и креативне предводнике, менаџере, људе који су способни да чују, саопште, али и да мотивишу друге како унутар, тако и изван свог предузећа.

У досадашњим разматрањима упознали смо се са појмом мотива, процесом мотивације и мотивацијом за рад.

Разликујемо две стране мотивације која треба да наведе менаџере да се понашају тако да [8] : Служе циљеваима организације и у исто време задовоље сопствене потребе

Напред наведене стране мотивације називамо интеграцијом циљева и мотива. То значи да се људи придружују некој организацији и спремни су да са њом сарађују управо зато што очекују да ће и сами од тога имати корист. Организацији су истовремено потребни људи који ће обављати послове неопходне за остварење постављених циљева и она треба да те менаџере не само придобије за себе, већ и да их задржи у својим оквирима.

Под ефикасном мотивацијом подразумевамо могућност удруживања људског потенцијала са циљевима организације при чему они остварују своје личне и професионалне циљеве. О новцу као фактору мотивације није се последњих година много говорило, јер се заступало мишљење да су други фактори мотивације као што су: "обогаћивање рада", постизање задатих циљева, партиципација и одлучивање били

[8] Ристић Ж., Мотивација за рад, Издавачко предузеће «Рад», Београд, 1994.

ефикасни фактори мотивације.

У обимним истраживањима које је урадио Лоцке са сарадницима дошло се до чињенице да је новчано награђивање као фактор мотивације и његов утицај на продуктивност показао највећи просечан раст од 30 одсто у односу на све друге факторе мотивације. Лоцке и његови сарадници не тврде да је новац једини фактор мотивације, али да је много испред других фактора јер новац као медијум размене омогућује сваком појединцу да сам одлучује о томе на који начин ће задовољити сопствене потребе. Односно новац може да мотивише у зависности од особе и ситуације, али да би систем награђивања и стварно мотивисао радника на већу продуктивност, мора да испуни три основна услова: Мора бити директно везан за тражено понашање, тј.повећан продуктивност, награда мора бити дата одмах, а не касније, и награђивање мора бити доследно. Да би се објаснио утицај мотивације радника на успешно пословање предузећа неопходно је осврнути се на Херзбергове «праве факторе мотивације», а то су: [9.]

1. Мора бити директно везан за тражено понашање, тј. повећану продуктивност,
2. Повећање одговорности за планирање, обављање посла и контролу обављеног посла,
3. Повећање радникове аутономије(самосталности) и контрола над послом који обавља,
4. Омогућавање раднику да обави цео посао, а не само поједине операције, односно сам рад мотивише.

Деловање процеса мотивације радника у предузећу најлакше је објаснити кроз: Теорију појачавања, теорију очекивања, теорију правичности и постављање циљева. Појачавање је кључни концепт. Награђивање одређене врсте понашања ствара код радника пријатну повратну спрегу, тако да радник понавља исте активности да би поново добио награду. Теорија очекивања заснована је на претпоставци да је мотивација могућност избора између различитих понашања. Разликујемо две врсте очекивања: Прва: радник жели награду која би била исказана кроз новац, унапређење и престиж. Друга: циљеви радника су да га прихвати група јер жели осећање припадности. Теорија очекивања нам омогућава да објаснимо процес бирања који је саставни део мотивације. Мотивација је интеракција између жељених циљева, датих вредности тих циљева и радникових очекивања. На тај начин мотивација постаје мишљење радника да ли је одређена награда вредна додатог напора који се од њега очекује. Постављани циљ треба да буде изазов за радника и његове способности, прихватање циљева зависи од тога колико запослени имају поверења у менаџмент предузећа, правичност постављеног задатка и његове тежине[10.] Испитивања су показала да запослени боље раде ако имају изазовне циљеве које прихватају, ако при томе имају праву информацију о резултатима свог рада и ако су адекватно награђени кад остваре постављени циљ. За развој предузећа неопходно је мотивисати све запослене да се прилагоде новој ситуацији и истовремено постижу боље радне резултате [11.]

Да би се запослени мотивисали потребно им је омогућити: заинтересованост за посао који обављај, напредовање у способностима, људско опхођење, право на приговор, безбедност и перспективу, радне услове и животне услове.

[9.] Herzberg, F. 1968, "One more time: how do you motivate employees?", Harvard Business Review, vol. 46, iss.1, pp.53-62.
[10.] Ристић Д, Менаџмент управљања и руковођења, ЦЕКОМ, Нови Сад, 1996.
[11.] Сајферт Звонко, Менаџмент људских ресурса, Технички факултет «Михаило Пупин», Зрењанин, 2014.

Добром раднику је сасвим довољно саопштити две информације а то су резултат који се од њега очекује и рок у коме га треба остварити. Због тога задатак који се поставља пред запослене треба да буде: добро осмишљен, прецизно формулисан, разумљиво саопштен и благовремено дат.

Захтеви који се постављају пред запослене потичу од стручних служби директно или преко руководиоца. Постављеним захтевима мора се обезбедити: безбедност, квалитет, економичност, продуктивност и рентабилност.

Код постављања захтева за нови начин рада који се не може остварити без учења новога могу се појавити проблеми код запослених који не сматрају да постоји потреба за нови начин јер је и досадашњи начин био добар. Зато је изузетно важно да запослени схвате такве потребе предузећа. Морамо имати у виду да је запослене много једноставније и лакше мотивисати на краћи него на дужи рок. Запослени желе да знају шта они у суштини добијају прихватањем новог посла или новог начина рада. Да ли ће му нови посао донети већу зараду ? Хоће ли на тај начин његов рад бити више цењен ? Постоји ли због тога могућност напредовања ? Да ли ће запослени који не прихвате нови посао или нови начин рада једног дана добити отказ ?

Један од задатака мотивације је да створи јак осећај одговорности и изврши утицај на запослене, што се не може постићи третирањем људи као замене за машине[12.] Осим радних обавеза потребно им је јасно изложити циљеве поменутих активности и дати им слободу приликом коришћења средстава и метода помоћу којих се циљеви могу постићи. Коришћење људске креативности у послу је врло битно за мотивацију, јер непрекидно вежбање и коришћење индивидуалне оргиналности за изналажење метода који ће највише одговарати доводе до тога да се креативност и стандардизација не искључују, већ да се узајамно и складно допуњују.

Менаџмент би требало да успостави систем бележења савета до којих се индивидуално или групно дође, да константно бодри запослене и подстиче усавршавање. «Мотивација људи је уобичајена и незамењљива основа за извођење доброг рада. Мада би разјашњење људске природе могло да буде један од најтежих и бескрајних проблема људске мотивације» [13.]

Да би запосленима били јасни циљеви новог обучавања и преорјентације потребно је да буду благовремено и исцрпно информисани. Предузеће је то које обезбеђује информисаност, што не значи да сви треба да знају све, већ да свако од запослених треба да зна све оно што му је потребно и неопходно за његов рад то јест за убеђеност и опредељеност циљевима предузећа.

Неопходно је омогућити младим кадровима стицање нових сазнања путем предавања, семинара, симпозијума, као и директним укључивањем у рад на лицу места. Потребно је изградити такве критеријуме напредовања, где ће до изражаја доћи конкуренција која ће омогућити да најбољи иду напред без ограничења. Критеријуми за награђивање морају бити јасно и прецизно дефинисани и као такви доступни свим запосленима.

[12.] Николић М., Методе одлучивања, Технички факултет «Михаило Пупин», стр. 62-69. Зрењанин, 2014.

[13.] Херзберг, Фредерицк. 1968, " One more time: how do you motivate employees?",?", Харвард Бусинесс Ревиew, вол. 46, исс. 1, пп. 53–62"

1.5 Подстицање креативности у организацији и доношење креативних одлука

Управо менаџери морају својим примером показати да се креативност у неким предузећима вреднује, неки (лоши) менаџери само говоре о креативности , а у исто време је не имплементирају, а неки не прихватају неке креативне идеје.

Доношење креативних одлука може бити делотворно једино онда ако прави посао радите добро. Радити погрешан посао добро није делотворно; ма како савршено тај посао обавили. Радите исправан посао – а не само на исправан начин. Бити креативан не значи увек имати револуционарне идеје, већ је важније имати свеж и непосредан приступ доношењу одлука. При томе треба имати на уму да се креативним менаџерима називају они који не само да имају нове идеје, већ и подстичу иновативност и креативност подређених[14]. Управо су менаџери ти који изграђују културу организације која цени иновативност и креативност, а запослени ту културу препознају и сходно томе реагују.

Да би одлуке које менаџери и остали запослени доносе биле креативне потребно је : да су сви запослени креативни, константно побољшавати и развијати креативност, подстицати креативност, савладати препреке организационе креативности

Креативност – свако може бити креативан у одређеној мери, у зависности да ли развија своју креативност или не. Знатан број људи годинама губи креативност из своје младости, зато што не покушавају бити креативни. Особа која мисли да није креативна је заправо особа која не користи своје креативне потенцијале. Преглед неких карактеристика креативних људи: они су флексибилни и нису склони ауторитету, пре су надарени него интелигентни, натпросечна интелигенција није неопходан услов, креативни људи имају позитивну слику сами о себи, креативни људи суздржавају се од изношљења мишљења док не скупе све информације о проблему, креативни људи су су склонији размишљању него импулсивности, креативни људи су емоционални, осетљивији су на свет око себе и на осећања других људи, креативни људи су оргинални у својим размишљањима, креативни људи су заинтресовани за природу проблема, креативне људе мотивишу изазовни проблеми, креативни људи су неконформисти и цене своју самосталност, креативни људи немају сталну потребу да буду хваљени од групе, креативни људи воде богат, скоро бизаран и фантастичан живот, креативни људи су заинтресовани за значење и утицај, а не за мале детање, креативни људи толеришу двосмисленост и комплексност, и не воле предвидљивост и ред, креативни људи имају знатижељу младих у старијој животној доби.

1.5.1 Повећање личне креативности менаџера

Нажалост, менаџери губе већину своје креативности одрастајући. Студије показују како до 40-те године менаџери задржавају само око 2 посто креативности које су имали са 5 година. Кључ за побољшљње властите креативности је допустити креативним потенцијалима да се развијају кроз читав живот, никада их не „закључавати“.Један начин како постати креативан је концентрисати се, размишљти одједном само о једном проблему и покушати осмислити што више различитих начина за решавање одерђеног

[14.] Ристић Д, Менаџмент управљања и руковођења,стр. 41- 48. ЦЕКОМ, Нови Сад, 1996,

проблема. При томе није уопште битно јесу ли сва решења до којих дођемо практична. Наиме, први корак састоји се у генерисању што већег броја идеја. Евалуација сваке идеје обавља се касније. У процес генерисања идеја, да би оне биле креативне, треба укључити и властиту подсвест. Подсвест се укључује у процес доношења одлука на начин да се особа потпуно опуштена препусти властитич размишљањима, односно да пусти „мозак на пашу“. При томе се не треба обесхрабрити што већ прва идеја није револуционарна. Уобичајено је да менаџеру падне на памет много идеја пре него што се досети оне праве, оне која одговара ситуацији. Након што се досетимо најбољег решења треба га имплементирати[15]. Имплементација је уједно и најтежи корак . Многе су карактеристике креативних организација , а неке од њих су следеће : Склоност променама, ради сталног унапређења рада, Уживање у експерементисању идејама, Подстицање људи различитог образовања да придоносе новим идејама, Менаџери верују својим људима и не контролишу их, Комуникације између чланова организације су слободне, Добра комуникација и отвореност за контакте с околином организације,

ЗАКЉУЧАК

У условима тржишног пословања, основни циљ предузећа је остваривање што већег профита, што представља показатељ успешне реализације циљева предузећа. Трансформација наше привреде и успостављање тржишнот амбијента у пословању , знатно мења и процес припреме и доношења пословних одлука. . Визија постаје бит свих успеха, а менаџери треба да обезбеде да предузеће послује ефикасно и ефектно,

Руковођење помоћу циљева постаје , све више, средство за планирање радних задатака и за контролу и оцену њихове реализације. Код дефинисања циљева, руководилац процењује њихову реалност , и даје сагласност за њихову реализацију. За сваки циљ треба утврдити његову вредност и значај за предузеће. Усвојени циљеви представљају стандарде за оцену успешности руководилаца. Циљеви морају бити прецизни и јасни.

У модерним условима менаџери различитих организација однос са окружењем успостављају посредством стратегије. Промене у окружењу су учестале , радикалне и, често , конфузне , тако да постоји шала да модерно окружење могу разумети само људи који су конфузни. Због иманентне неизвесности, предузећа су под сталним притиском прилагођавања стратегијр и организационе структуре . Јавља се нов концепт непосредног окружења предузећа , чију основу чини информатичка технологија ; долази до појаве новог концепта организовања као и нов поглед на стратегију. Организациона структура треба да Буде довољно флексибилна како би се обезбедило брзо прилагођавање променама. Нова дефиниција стратегије се базира на коришћењу информација у реалном времену. Циљеви не дају само правац акцији , већ омогућавају мотивацију да се она оствари на начин као што је намеравано . Мотивација је покретачка снага и кохезиоони фактор у предузећу .

Мотивација за менаџера, његов живот и рад има несагледиви значај. Без обзира на наше способности и знања које поседујемо за неки рад, не можемо их испољити и покренути без мотивације за рад, која их доводи до изражаја и обликује и која је у блиској вези са задовољством и продуктивности у раду.

Установљено је да само кроз рад менаџер долази до осећања изазова, одговорности,

[15.] Рот Н., Општа психологија, Једанесто издање, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 1990.

успеха, као и могућности за раст и развој. У пракси су многа предузећа примењивала његове идеје и констатовала да се смањује број одсуства и напуштање посла од стране радника као и повећање продуктивности. Поред успеха који је ова теорија постигла постоје извесне сумње зато што су радници у малим градовима другачије реаговали од радника у великим градовима. Затим, што до сада нема доказа да су задовољни радници најбољи произвођачи, нити да су незадовољни радници најлошији произвођачи. За неке људе рад је средство, а за неке циљ.

Мотивацијом се обезбеђује да се менаџери понашају на начин којим се постижу циљеви предузећа, а истовремено задовољавају њихове потребе.

Систем мотивације у организацији треба изградити на основу доброг познавања теорије и на основу познавања потреба сваког радника, како би се испуниле њихове индивидуалне потребе, уз остварење циљева предузећа. С друге стране, ниједна теорија не може заменити блискост менаџера са својим радницима, тако да се само властитим напорима менаџера теорије могу преточити у конкретне мере (активности) које мотивишу сваког појединца на другачији начин.

ЛИТЕРАТУРА

1. Маслов Х. Абрахам, Мотивација и личност, Нолит, Београд, 1982.
2. Николић М., Стратегијски менаџмент, Технички факултет «Михаило Пупин» , Зрењанин, 2014.
3. Петковић Т. и Станковић Р., Стратегијски менаџмент, Висока пословна школа струковних студија Чачак, 2011.
4. Ристић Ж., Мотивација за рад, Издавачко предузеће «Рад», Београд, 1994.
5. Ристић Д, Менаџмент управљања и руковођења, ЦЕКОМ, Нови Сад, 1996.
6. Рот Н., Општа психологија, Једанесто издање, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 1990.
7. Сајферт Звонко, Менаџмент људских ресурса, Технички факултет «Михаило Пупин», Зрењанин, 2014.
8. Танасијевић, Зорица , „Задовољство запослених – извор или резултат мотивације запослених“, Фестивал квалитета 2007, 34. национална конференција о квалитету Крагујевац.
9. Херзберг Фредерицк. 1968, " One more time: how do you motivate employees ? ", Харвард Бусинесс Ревиew, вол. 46, исс. 1, пп. 53–62".

С.И. Черноморченко
S.I. Chernomorchenko
Е.А. Любимова
E.A. Lyubimova

Использование инновационных методов в процессе непрерывного профессионального образования руководителей организаций сферы туристического бизнеса

The use of innovative methods in the process of continuing professional education of the heads of organizations of the sphere of travel business

Ключевые слова: непрерывное профессиональное образование, инновационные методы обучения, творческая активность.

Keywords: continuous professional education, innovative methods of teaching, creative activity.

В современной российской экономике одной из наиболее важных является проблема предотвращения банкротства предприятий различных сфер деятельности. В подобной ситуации актуальными являются проблемы обоснования, и активного внедрения в практику работы современных организаций таких форм и методов управления, применение которых способствовало либо предотвращению кризисных ситуаций, либо создавало действенную программу оздоровления деятельности организации [1].

Туристский рынок в России, активно развивавшийся с 2000-х гг. на фоне благоприятной экономической конъюнктуры, приобрел заметное значение. Первый весомый удар этот рынок получил в 2008-2009 гг. как следствие глобального финансового кризиса. В 2014 г. - второй, обусловленный международными санкциями, падением цен на нефть и колебаниями курса рубля. Кризис 2008 г. внес дестабилизацию отрасли, однако не имел разрушительных последствий для функционирования российского туризма. Изменения деятельности участников рынка наблюдались на психологическом и поведенческом уровне:

- осознание участниками рынка того, что под воздействием кризиса трансформируется спрос на путешествия;
- кризис привел к увеличению доли покупок туров в последний момент и уменьшению глубины продаж;

- спрос сместился к крайним полюсам (самые дорогие и самые дешёвые туристические продукты);

- предпочтение коротких поездок, стимулирование развития внутреннего туризма [2].

Масштабные кризисные явления проявились в 2014 г., по причине банкротства покинули рынок около 15 крупных туроператоров, десятки тысяч туристов были «брошены» в отелях и аэропортах. Значительному сокращению выездного потока способствовал изрядно «просевший» рубль. На российском рынке туризма, долгие годы специализировавшемся «на выезд», ситуация достигла критической отметки. «Объем выездного потока составлял около 40 млн. человек в год, а его сокращение к концу 2014 г. на 50% поставило отрасль на грань выживания, особенно больно кризис ударил по европейскому направлению, так как поток туристов на нем сократился на 30%» [3]. Существенные потери понесли как российские туроператоры, работающие на выезд, так и партнеры за рубежом.

Одной из причин нынешнего кризиса отрасли является поведение туроператоров, которые применяют традиционные методы наращивания объемов продаж с помощью низких цен. Формирующая «финансовая пирамида» приводит к тому, что на один оплаченный в полном объеме тур приходится несколько не оплаченных полностью оплаченных туров. Понятно, что при такой диспозиции в выигрыше находятся единицы, а несут потери тысячи. Санкции, колебания на валютном рынке, отказ банков реструктуризировать долг приводят к тому, что применяемая в туристической отрасли система отсроченных платежей дает сбой: не исполняются договорные обязательства перед клиентами.

Сложившаяся общая экономическая ситуация, как в мире, так и в России, позволяет прогнозировать расширение негативных тенденций на рынке туристических услуг России в части уменьшения количества туроператоров. Что в свою очередь благоприятствует развитию туризма внутри страны. «Просевший» на фоне иностранных валют рубль может быть продуктивной почвой для возрождения российского внутреннего туризма, при условии определенных льгот для инвесторов. Проблема банкротства туроператоров требует тщательной проработки в части финансовых аспектов деятельности отечественных туристических компаний, пересмотра методик управления турфирм в современных условиях.

Следует учитывать, что для успешной работы предприятия в условиях кризиса требуется не только высокий профессионализм руководителя, связанный с умениями, необходимыми для реализации принципов антикризисного управления (умение ставить перспективные задачи, рационально планировать работу, четко распределять функции и обязанности, продуманно мотивировать сотрудников и т.д.), но и умения, связанные с коммуникативной функцией (умение устанавливать продуктивные контакты с сотрудниками, контролировать эмоции, эффективно воспринимать собеседника, владеть письменной и устной речью и т.д.).

Руководитель в условиях антикризисного управления должен обладать и инновационным мышлением, так как внедрение инноваций и использование их может, как

показывает деятельность многих предприятий, адаптировать организацию к изменяющимся запросам рынка и позволит повысить конкурентоспособность организации. В связи с этим представляется важным формирование у руководителя современного бизнеса в процессе непрерывного профессионального образования творческой активности, способствующей разрешению многих организационных проблем в условиях кризиса.

В своем исследовании и практической работе по использованию инновационных технологий в процессе формирования готовности к управлению организациями в условиях кризиса мы акцентировали внимание на деятельности руководителей предприятий сферы туристического бизнеса Тюменского региона. В результате анализа деятельности нескольких организаций туристического бизнеса было выявлено стойкое снижение финансовых показателей, что свидетельствует о кризисной ситуации в данной сфере деятельности. Для выхода из сложной кризисной ситуации были разработаны пути совершенствования антикризисного управления организациями туристического бизнеса, при этом одним из аспектов программы стало формирование творческой активности у руководителя данных организаций. Исходя из теории личности по К. Платонову, мы воспринимаем определение «творческая» как определенная направленность личности, а категория «активность» — как степень её выраженности. Творческая активность воспринимается как устойчивое личностное образование динамического характера, как интегральное качество личности, состоящее из комплекса эмоциональных, интеллектуальных, характерологических свойств, помогающих руководителю бизнеса проявлять творчество в любом виде деятельности, даже в самых сложных условиях реализации какой-либо деятельности.

В процессе проведения разных видов опроса, наблюдения, рейтинга экспертов нами были определены следующие критерии творческой активности руководителей организаций сферы туристического бизнеса Тюменского региона:

– склонность к интерпретации управленческих проблем в организациях сферы туристического бизнеса;

– способность к постановке творческой задачи в деятельности туристических организаций в условиях кризиса;

– творческая самостоятельность в выполнении действий, связанных с профессиональной деятельностью в сфере туризма [3].

В проведении занятий по формированию творческой активности руководителей организаций туристического бизнеса мы использовали разнообразные инновационные методы: метод синектики, метод фокальных объектов, метод «шести шляп», метод метафорической игры и в качестве основного метода - метод анализа кейсов. В процессе реализации метода кейсов знания приобретаются в результате активной исследовательской и творческой деятельности обучаемых по разработке решений рассматриваемых ситуаций в организациях сферы туристического бизнеса. Важно, чтобы используемый для анализа ситуаций практический материал содержал всю необходимую информацию для разрешения той или иной проблемы (в противном случае решение будет односторонним). В проведении занятий с руководителями организаций сферы

туристического бизнеса, мы учитывали, что кейс–метод как технология помогает решать следующие задачи, важные для современного специалиста, работающего в условиях меняющейся внешней среды: глубокое овладение навыками и приемами всестороннего анализа проблемных ситуаций в сфере туризма; совершенствование умений нахождения дополнительной информации, необходимой для тщательного изучения существующей ситуации; формирование навыков применения теоретических знаний для анализа современных проблем деятельности организаций сферы туризма; четкое представление своеобразия принятия решения в ситуации неопределенности и т.д.

На наш взгляд, важно, что кейс-технология формирует не только творчески активного профессионала в сфере туристического бизнеса, но и специалиста, который в последующей деятельности сможет верно воспринимать и оценивать трудности в процессе решения той или иной управленческой задачи в разных условиях деятельности организации сферы туризма, и, самое главное, преодолевать их. Данная технология помогает, по нашему мнению, контролировать собственными эмоциями и психологически верно организовывать процесс коммуникации с другими людьми (поставщиками туристических услуг, клиентами и т.д.), что важно для современного профессионала сферы туристической деятельности, работающего в условиях нестабильности внешней среды. Не менее важно для обучения руководителей организаций сферы туристического бизнеса и то, что кейс-метод помогает установлению взаимопонимания между участниками процесса обучения, учит ценить разные точки зрения на разрешение той или иной управленческой проблемы и по возможности интегрировать их – все эти аспекты необходимы для эффективной работы в условиях кризиса.

По завершению проведения курсов по переподготовке руководителей организаций сферы туристического бизнеса Тюменского региона, было выявлено, что у 36% слушателей изменился уровень удовлетворенностью профессией с 0,5 до 0,61 (при расчете индекса удовлетворенности профессией использовалась методика, разработанная Н.В. Кузьминой). В процессе работы на курсах по формированию готовности к работе в кризисных условиях было выявлено, что при обучении с активным использованием кейс-метода: в начале обучения выявлено 25% слушателей с готовностью творчески решать сложные управленческие проблемы; по завершению курсов повышения квалификации – 44%. Подобные результаты подтверждают важность применения инновационных технологий, в частности кейс-метода, в процессе непрерывного формирования творчески мыслящего руководителя организации в сферы туристического бизнеса. По нашему мнению, инновационное мышление в определенной степени может повысить и качество управленческих решений, принимаемых на разных уровнях, в сложных современных условиях существования организации сферы туристического бизнеса. Как показывает практика, кейс-метод способствует развитию умений руководителя моделировать и сам процесс принятия управленческих решений по организации эффективной деятельности в сфере туризма в условиях кризиса, помогает разрабатывать инновационные предложения по совершенствованию механизма предоставления туристических услуг населению.

Литература:

1. Черноморченко С.И. Использование инновационной составляющей в антикризисном управлении организациями туристического бизнеса Тюменского региона /С.И. Черноморченко, Е.В. Дегтярёва, А.С. Деев // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 9, №2 (2017) http://naukovedenie.ru/PDF/33EVN217.pdf (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

2. Джанджугазова Е.А. Российский туризм: анатомия кризиса / Е.А. Джанджугазова, С.Н. Первунин // Российские регионы: взгляд в будущее. 2015. №1 (2). URL: http://cyberleninka.ru/article/n/rossiyskiy-turizm-anatomiya-krizisa (дата обращения: 13.10.2017).

3. Жукова М.А. Причины кризиса российских туроператорских компаний /М.А. Жукова // Вестник ГУУ. 2015. №7. URL: http://cyberleninka.ru/article/n/prichiny-krizisa-rossiyskih-turoperatorskih-kompaniy (дата обращения: 13.10.2017).

Vremenski derivati kao novi instrument menadžmenta rizika u ski turizmu

Dr Bojan Đorđević[137]

Apstrakt:*Sve je veći broj ekonomskih sektora suočenih sa rastućim uticajem klimatskih promena i vremenskih prilika na poslovne rezultate kompanija. Turizam spada u sektore gde je visoko izražena sezonalnost i zavisnost poslovnih rezultataod vremenskih uslova tj. vremenskog rizika. U cilju efikasnog upravljanja vremenskim rizicima konstruisani su vremenski derivati kao novi terminski ugovori u čijoj osnovi se nalazi indeks na izabranu vremensku varijablu. U ovom radu, predstavljamo potencijale primene derivata u ski turizmu na bazi izvedenih vanberzanskihugovora - vremenskog forvarda i opcije u cilju hedžinga prihoda ski lift operatera u zimskom centru Kopaonik. Pokazaćemo da pored hedžing dimenzije, ovi ugovori imaju i špekulativnu dimenziju, odnosno kompanije u ski turizmu ih mogu koristiti za ostvarivanje zarade.*

Ključne reči: *ski turizam, vremenski rizik, vremenski forvardi i opcije, hedžing*

1. UVOD

Rizik vremenskih prilika ili vremenski rizik javlja se kao posledica sve izraženijih klimatskih promena, čije efekte svi osećamo. Ekstermno visoke ili niske temperature, suše i nedostatak kiše, preobilne padavine i poplave, oluje i uragani, svakako utiču na poslovanje kompanija u turističkom sektoru. Zaštita poslovanja se može naći jednim delom kod osiguravajućih kuća, koje pokrivaju samo određene vrste rizika, pri čemu isplaćena naknada štete u mnogim slučajevima samo delimično pokriva gubitke. Zato su u cilju zaštite ili hedžinga od gubitaka i smanjenja proizvodnje proizvoda/usluga usled nepovoljnih vremenskih prilika, konstruisani vremenski ili meteorološki derivati kao novi alat upravljanja rizikom (Russ, 2004). Kako ističu Cao i dr. (2004) i Brockett i dr. (2005), radi se o vremenskom riziku koji predstavlja nesigurnost u novčanim tokovima i prihodima kao posledice*nekatastrofalnih vremenskih prilika* (fluktuacije u temperaturi, količini padavina – kiša i sneg, brzini vetra itd.). Eldrich (2003) i Ali (2000) jasno prave razliku između vremenskih i ostalih izvora rizika. Ono što je ključno, jeste da vremenski rizici utiču na količinu potražnje i prodaju određenih proizvoda/usluga, a ne na cenu po kojoj se prodaju robe i usluge. Radi se o tzv. *volumetričkom* riziku. Rizik vremenskih prilika je visoko geografski lokalizovan i nije ga moguće kontrolisati. Razmatrajući izloženost vremenskim rizicima i mogućnosti hedžinga, Leggio (2007) zaključuje da se kompanije najčešće odlučuju za upotrebu vremenskih derivata u cilju smanjivanja volatilnosti prihoda i novčanih tokova, pokrića i nadoknade troškova (kompanije – hedžeri), ali i u cilju ostvarivanja profita – špekulanti (Đorđević, Đorđević, 2014). Svakako da je dominantan motiv trgovanja ovim derivatima

[137]Vanredni profesor, Fakultet za menadžment Zaječar; e-mail: bojan.djordjevic@fmz.edu.rs

hedžing, ali Alexandridis i Zapranis (2013) ističu i nezaobilazni motiv zarade i postojanja špekulanata kao značajnog segmenta tržišta vremenskih derivata.

Vremenske derivate definišemo kao terminske ugovore (forvardi, fjučersi, opcije, svopovi) u čijoj se osnovi nalazi vremenski indeks na izabranu vremensku varijablu (temperatura, kiša, sneg, vetar...)(Jewson, Brix, 2005; Hull, 2009; Lazibat i dr., 2009). Vremenski indeks dobija svoju vrednost kvantifikovanjem odstupanja zabeleženih vremenskih uslova na izabranoj referentnoj tački (meteorološkoj stanici). Odstupanje se izračunava na bazi opservacija realnih vremenskih prilika za određeni period,gde svaki nivo odstupanja (npr. 1°C stepen, mm kiše ili cm snega) dobija svoju novčanu vrednost, tzv. tik (*eng.* tick size, tick) (Jewson, Brix, 2005). U zavisnosti od vrste derivata i zauzete pozicije (kupovna ili prodajna), ugovor postaje vredan kada vrednost indeksa padne ili poraste iznad graničnog, strajk nivoa (*eng.* strike level). Ovim putem vremenske prilike pretvaraju se u robu kojom je moguće trgovati (VanLennep, 2004; Veselinović i dr., 2014). Kao i ostalim finansijskim instrumentima, vremenskim derivatima se trguje na organizovanom tržištu – berzi (standardizovani ugovori), ali i vanberzanski (u daljem tekstu: OTC – *eng.* over the counter) tj. dogovorno sa trgovcima – bankama, osiguravajućim kućama, hedž fondovima....(Marković, 2013; Đorđević, Đorđević, 2014). Ako se radi o organizovanom tržištu, reč je o fjučersima, dok se forvardima i svopovima najčešće trguje na OTC. Vremenske opcije prisutne su i na jednom i drugom tržištu i one u svojoj bazi najčešće sadrže izabrani vremenski indeks. Najveće i najznačajnije tržište vremenskih derivata danas jeste američka berza CME, dok je u Evropi najveće tržište predstavljala londonska berza LIFFE, danas ICE Europe.

Vremenski derivati predstavljaju novo sredstvo u upravljanju vremenskim rizicima i njihova upotreba u svetu raste, pre svega u trgovanju opcijama. Kako na našim prostorima vremenski derivati predstavljaju nepoznanicu, osim jednog broja istraživanja na temu primene u poljoprivredi, cilj ovog rada je da predstavi potencijale menadžmenta rizika primenom forvarda i opcije na indeks snežnih padavina u zimskom turizmu, na primeru skijališta (ski lift operatera) u zimskom centru. Kopaonik. Na bazi dosada dobijenih pozitivnih rezultata inostranih istraživanja primene vremenskih derivata u ski turizmu (Beyazit i Koc, 2010; 2012; Tang i Jang, 2012; 2016), želimo da vidimo koji od navedenih derivatnih ugovora može biti primereniji skijalištu na našem prostoru, odnosnoefikasniji u redukciji vremenskog rizika i profitabilniji.

Rad je struktuiran na sledeći način: u sekciji 2. definišemo problem i cilj istraživanja. U sekciji 3. predstavljamo metodologiju istraživanja, kolekciju podataka i konstrukciju vremenskog forvarda i opcije na indeks snežnih padavina. Sekcija 4. predstavlja analizu i ocenu efektivnosti hedžinga primenom forvarda i opcije na indeks snežnih padavina u poslovanju ski lift operatera na Kopaoniku. Na kraju, izvodimo zaključke i dajemo preporuke za buduća istraživanja.

2. DEFINISANJE PROBLEMA I CILJEVA ISTRAŽIVANJA

Sezona skijanja u planinskom centru Kopaonik traje od decembra do kraja aprila meseca (zimska sezona skijanja). U tom vremenskom periodu skijalište tj. ski lift operater ostvaruje najveći i

najznačajniji deo svojih prihoda od prodaje ski pas karata i rada žičara i ski liftova. U zimskoj sezoni skijanja, kada se ostvaruje najveći prihod, od velikog značaja jeste količina snežnih padavina i visina prirodnog snega na stazama, izuzimajući sisteme za veštačko osnežavanje. Usled efekata klimatskih promena, koje se u našem slučaju mogu svesti na pojavu ekstremnih vremenskih (ne)prilika, odnosno nedovoljnih ili preobilnih snežnih padavina, povećava se izloženost skijališta i njihovih prihoda vremenskom riziku. U cilju osiguranja svog poslovanja i zaštite (hedžinga) od potencijalnih gubitaka, skijališta mogu koristiti vremenske derivate sa vremenskim indeksom na količinu snežnih padavina u svojoj bazi. Na svetskim berzama (npr. CME) u ponudi za trgovanje su mesečni i sezonski vremenski derivati (forvardi, fjučersi, opcije i svopovi), koji se javljaju kako na organizovanom (standardizovani ugovori), tako i na OTC tržištu. U vremenski senzitivnim i sezonskim industrijama u koje spada i turizam, u svetu se najčešće koriste mesečni i sezonski *opcioni* ugovori na različite vremenske varijable (temperatura, padavine – kiša, sneg, mraz,....). U zimskom turizmu, dominantna vremenska varijabla jeste količina snežnih padavina u periodu sezone skijanja (1.decembar – 30. april).

Rad se bazira na pretpostavci da *količina snežnih padavina i prirodnog snežnog pokrivača na stazama značajno utiče na prihode od prodaje ski karata u zimskoj sezoni u planinskom centru Kopaonik.*Ski lift operater (u našem slučaju JP Skijališta Srbije) želi da osigura (hedžuje) svoje poslovanje i prihode od prodaje ski karata od vremenskog rizika nedostatka snežnih padavina tokom sezone (*finansijski hedžing),* ne uzimajući u obzir postojeće sisteme za veštačko osnežavanje, tako da se *operativni hedžing* ne razmatra. Pretpostavka je da su vremenski derivati na količinu snežnih padavina dostupni skijalištu na OTC tržištu. Skijalište može izabrati jedan od dva ugovora: vremenski forvard, tačnije forvard na sezonski indeks snežnih padavina (*seasonalsnowfall index forward*)i vremensku opciju, tj. opciju na sezonski indeks snežnih padavina (*seasonal snowfall index options)*, koja je evropskog tipa.[138] Podaci o količini snežnih padavina i visini snežnog pokrivača se dobijaju od meteorološke stanice Kopaonik (dnevni podaci o snežnim padavinama za period ski sezone od početka decembra do kraja aprila meseca), koja se nalazi u Sunčanoj dolini, tako da je *geografski bazni rizik* izbegnut, dok će uključivanje *baznog rizika* zavisiti od korelacije vremenskog indeksa na snežne padavine i ostvarenog prihoda od prodaje ski karata. Bazni rizik će biti uključen kao najznačajnija komponenta ocene efikasnosti hedžinga primenom forvarda i opcije, i to kao koeficijent proste linearne regresije vrednosti prihoda i vremenskog indeksa na snežne padavine (Castelino, 1992; Rohrer, 2004). U vrednovanju vremenskog forvarda i opcije iskoristićemo najjednostavniji i ujedno veoma efikasan metod za određivanje cene derivata - metod *istorijske simulacije*, koji se bazira na istorijskim podacima o snežnim padavinama na Kopaoniku za zadnjih 10 godina. Kako je utvrdio Hnilica (2007), metod istorijske simulacije predstavlja jednostavan model za procenjivanje vremenskih derivata i dobra je osnova za dalje statističke analize.

Dakle, cilj našeg istraživanja jeste dvojak: prvo, želimo pokazati da postoji statistički značajna povezanost snežnih padavina (ujedno i visine prirodnog snežnog pokrivača) i prihoda ski lift

[138]Treba naglasiti da su na OTC tržištu u ponudi i *mesečni ugovori na indeks snežnih padavina* (monthly snowfall index forward / options).

operatera, i drugo, želimo analizirati efekte primene vremenskog forvarda i opcijeu cilju hedžinga prihoda i redukcije rizika nedostatka snežnih padavina u poslovanju ski lift operatera na Kopaoniku. Na osnovu izvršene analize i ocene efektivnosti izabranih derivata, videćemo koji od njih bi bio primereniji i prihvatljiviji ski lift operateru.

3. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA I REZULTATI

Metodologija istraživanja je sledeća: prvo, potrebno je videti dali postoji statistički značajna povezanost snežnih padavina i prihoda od prodaje ski lift karata, što ćemo utvrditi regresionom i korelacionom analizom za period od zadnjih 10 zimskih sezona; drugo, potrebno je izračunati vremenski indeks tj. kumulativni indeks snežnih padavina za navedene ski sezone; treće, na bazi statističkih i rezultata metoda istorijske simulacijeodredićemo osnovne parametre forvarda i opcije, tj. konstruisati ugovore. Na bazi dobijenih elemenata biće moguće utvrditi potencijale hedžinga i špekulacija.

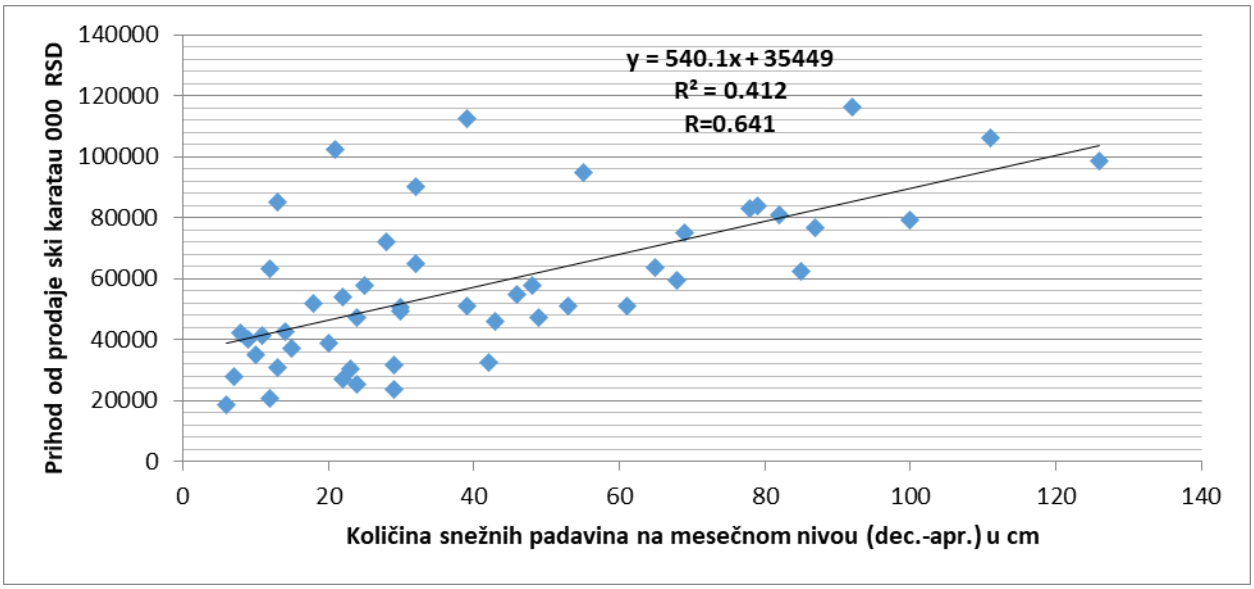
3.1. Regresiona i korelaciona analiza

Budući da na visinu prihoda skijališta od prodaje ski karata pored faktora snežnih padavina tj. visine prirodnog snežnog pokrivača, utiču i drugi činioci (npr. tehničko-tehnološki i sl.), neophodna je njihova eliminacija. Potrebno je podatke o prihodima prethodno „očistiti“ uz pomoć lineranog i kvadratnog trenda, tako da su kolebanja prihoda od prodaje ski karata zavisna samo od vremenskog faktora tj. od snežnih padavina. Analiza povezanosti dve izdvojene varijable (količina snežnih padavina tj. visina prirodnog snega kao nezavisna promenljiva – x, i veličina ostvarenog prihoda skijališta od prodaje ski karata, kao zavisna promenljiva – y) bazira se na prostom linearnom regresionom modelu i jednačini:

$$y = a + \beta x + \varepsilon \tag{1}$$

Koeficijent βje nama najznačajniji parametar jer on pokazuje promenu zavisne promenljive y (prihod skijališta od prodaje ski karata) kada se nezavisna promenljiva x (količina snežnih padavina) promeni za jednu jedinicu tj. 1cm. Vrednost ovog koeficijenta biće od važnosti prilikom konstrukcije vremenskog derivata odnosno određivanja novčane vrednosti vremenskog indeksa ili tik-a. Rezultati dobijeni regresionom i korelacionom analizom prikazani su na Slici 1. i u Tabeli 2.

Slika 1. Regresioni i koeficijent korelacije snežnih padavina i prihoda od prodaje ski karata



Ocenjujući dobijene rezultate iz regresione i korelacione analize, možemo zaključiti sledeće: koeficijent determinacije $R^2 = 0.4119$ (adjust R squere = 0.3997) upućuje nas na zaključak da je 41.19% ukupnog varijabiliteta prihoda od prodaje ski karata skijališta objašnjeno količinom snežnih padavina. Ostatak od 58.81%, nije objašnjen regresijom i pod uticajem je neidentifikovanih faktora. Koeficijent korelacije R = 0.6418 ukazuje na direktno izraženu linearnu stohastičku vezu između snežnih padavina i prihoda skijališta od prodaje ski karata.

Tabela 2. Rezultati statističke analize snežnih padavina i prihoda skijališta po mesecima i zimskim sezonama za desetogodišnji period (decembar 2006. god. – april 2016. god.)

	Decembar	*Januar*	*Februar*	*Mart*	*April*	*Sezonski*
Sneg (cm) CumSFI	203	383	614	636	310	**214.6**
Sred.vred.	20.3	38.3	61.4	63.6	31	42.92
St.dev.	9.821179	**24.21226**	**34.59672**	**29.71045**	20.72572	**97.01569**
Varijansa	96.45556	586.2333	1196.933	882.7111	429.5556	9412.044
Prihod (mil. RSD)						
Sred.vred.	50861.8	60766.5	71198.9	74000.1	31872.2	288699.5
St.dev	17419.12	**24246.92**	**26519.35**	**22587.72**	12520.33	92157.44
Varijansa	3.03E+08	5.88E+08	7.03E+08	5.1E+08	1.57E+08	8.49E+09
Koef. korel - ρ	0.075873	**0.813872**	**0.701831**	**0.58885**	0.884855	**0.6418**

Izvor: Autor

Podaci prikazani u Tabeli 2. značajni su za konstrukciju vremenskog indeksa i osnovnih elemenata derivatnih ugovora. Na osnovu dobijenih podataka jasno se vide srednje vrednosti i odstupanja snežnih padavina i prihoda skijališta po mesecima i po sezonama u desetogodišnjem periodu. Kao što možemo zapaziti, standardna devijacija je najveća u jeku zimske sezone skijanja (januar, februar, mart), što ukazuje na povećan vremenski rizik, tako da je jedno od rešenja zaštite ili hedžinga kupovina mesečnog vremenskog derivata (npr. februarski ugovor).

Dalje, izvodimo testiranje hipoteza (T-test). Na osnovu dobijenih rezultata, imamo sledeću relaciju: $t = 7.4801 > t_{(50 \text{ i } 0.05)} = 2.009$ i $p < 0.05$ => odbacujemo nultu hipotezu i sa greškom $p<0.05$ i sigurnošću $P>95\%$ utvrđujemo da postoji statistički značajna veza između količine snežnih padavina i prihoda od prodaje ski karata u zimskom centru Kopaonik. Isto važi i za prag značajnosti $p = 0.01$ ($t = 7.4801 > t_{(43 \text{ i } 0.01)} = 2.678$ i $p < 0.01$, $P > 99\%$).

3.2. Vremenski indeks

U našem istraživanju koristićemo kumulativni indeks snežnih padavina – *CumSFI*, koji odgovara ukupnoj količini dnevnihsnežnih padavina po mesecima na Kopaoniku u zimskoj sezoni skijanja (petomesečni period od 01. decembra do 30.aprila).*CumSFI* dobijamo na sledeći način

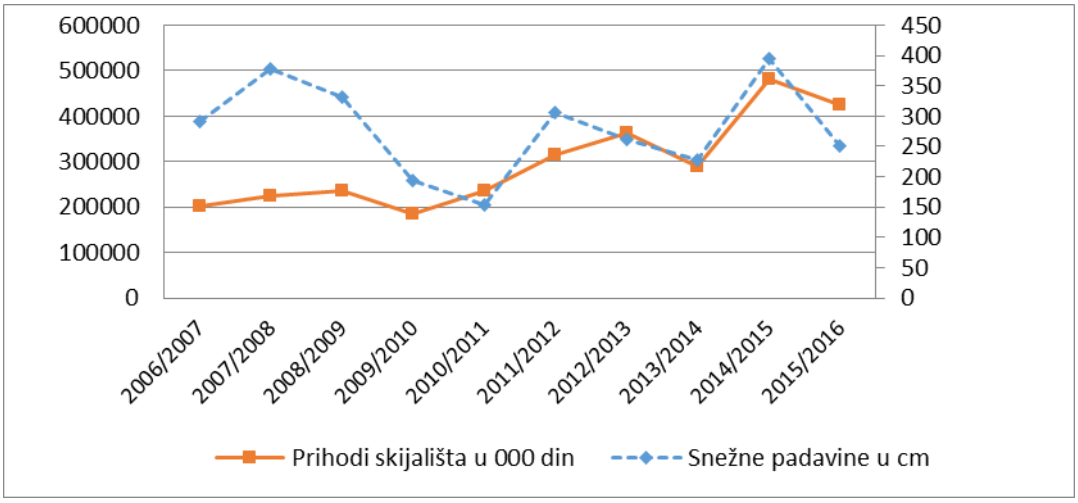
$$CumSFI = \sum_{t=1}^{x} y_t \qquad (2)$$

gde su:

- x– dužina kumulativnog perioda (01.12. - 30.04.)
- y_t– količina snežnih padavina na dan t

Da bismo izračunali vremenski indeks, potrebni su nam podaci o izmerenim snežnim padavinama na Kopaoniku. Podaci prikazuju dnevnu visinu prirodnog snežnog pokrivača u zimskom centru. Istorijski dnevni podaci dobijeni su od RHMZ Srbije sa merne stanice Kopaonik u Sunčanoj dolini, za petomesečni zimski period od 2006. do 2016. godine. Pošto se u trgovanju vremenskim derivatima na snežne padavine kompanije pretežno opredeljuju za *sezonske* ugovore, nama su potrebni podaci o količini snežnih padavina za određene zimske sezone. Najčešće se na svetskom tržištu radi o ugovorima koji obuhvataju period 01.novembar – 30.april. Na Slici 2**.** prikazane su ukupne količine snežnih padavina po zimskim sezonama (2006/07 – 2015/16), što u našem slučaju predstavlja sezonske kumulativne indekse *CumSFI* za ski centar Kopaonik. Navedeni period od 10 zimskih sezona izabran je jer su nam za taj period bili dostupni podaci o ostvarenim prihodima od prodaje ski karata izabranog skijališta tj. ski operatera na Kopaoniku. Kumulativni indeks *CumSFI* čine podaci o ukupnim snežnim padavinama u petomesečnom periodu (01.decembar – 30.april). Snežne padavine, kao i mesečni prihod skijališta od prodaje ski karata u novembru mesecu su isključeni, jer skijalište počinje sa radom od 01. decembra.

Slika 2. Kretanje snežnih padavina i prihoda ski lift operatera po zimskim sezonama



3.3. Konstrukcija vremenskih derivata

3.3.1. Konstrukcija vremenskog forvarda

Pretpostavljamo da skijalište želi da se zaštiti od nedostatka snežnih padavina, a time i prirodnog snega na stazama. U tu svrhu ugovara se vremenski forvard na indeks snežnih padavina sa graničnim nivoom strajk – *SL* = 214.6 cm snega. Skijalište je u kratkoj (short) poziciji u ugovoru. Isplata sledi u slučaju *CumSFI* < *SL*, odnosno *(SL – CumSFI) x T*. Druga strana, pretpostavimo osiguravajuća kuća, je u dugoj poziciji i njoj odgovara svaka količina snežnih padavina veća od*SL* tj. 214.6 cm, jer će tada očekivati isplatu u vrednosti *(CumSFI – SL) x T*. Jedinična novčana vrednost vremenskog indeksaili tik obeležena je sa *T*.Vrednost vremenskog forvarda za skijalištekoje je u kratkoj pozicijidobijamo putem sledeće formule:

$$Fshort = [(SL - CumSFI) \times T] \times e^{-r\Delta t} \quad (3)$$

gde je:

- $e^{(-r \cdot \Delta t)}$ – diskontni faktor, gde su: *e* – prirodni logaritam 2,71828, *r* – diskontna kamatna stopa (4 %), *t* – vremenski period (5 meseci = 5/12)

Osnovni elementi u konstrukciji vremenskog forvarda jesu: kumulativni vremenski indeks (*CumSFI*), jedinična novčana vrednost vremenskog indeksa ili tik (T), granična vrednost ili strajk (strike level – SL), period dospeća ugovora (5 meseci), kamatna stopa – *r* i referentna klimatološka tačka ili merna stanica. Kako se forvardima trguje na bilateralnom, OTC tržištu, na ugovornim stranama (kupac i prodavac) je da se dogovore o svim navedenim elementima. U ovom slučaju postoji mogućnost ugovaranja mesečnih, višemesečnih ili sezonskih forvard ugovora na snežne padavine. U zavisnosti od perioda dospeća ugovora (mesečni ili sezonski) dobijamo graničnu vrednost *SL*, za šta uzimamo srednju vrednost snežnih padavina za periodvaženja i dospeća ugovora.Jediničnu novčanu vrednost vremenskog indeksa, tik (*T*), izračunavamo na bazi dostupnih podataka o visini snežnih padavina - *CumSFI* i prihoda skijališta od prodaje ski karata za razmatrani period (iz finansijskih izveštaja skijališta). Na osnovu rezultata statističke analize i matematičke kalkulacije dolazimo do novčane vrednosti vremenskog indeksa od*T* = 600.000 dinara ili *T*= 5.000 €.Dobijeni elementi vremenskog forvarda prikazani su u Tabeli 3.

3.3.2. Konstrukcija vremenske OTC opcije

U našem slučaju radi se o OTC vremenskoj prodajnoj (put) opciji, evropskog tipa. Skijalište dogovara osnovne paramatre tj. elemente opcije: period važenja opcije (petomesečni, decembar – april), graničnu vrednost, strajk (*SL*), limit isplate – *L*, novčanu vrednost indeksa snežnih padavina – *T*, cenu opcije ili fer premiju – P_{ops}. Maksimum isplate opcije – $maxI_{ops}$ zavisiće od ostvarenog *CumSFI,* graničnog nivoa - *SL* i *T*. Navedeno dobijamo na osnovu izraza koji slede. Vrednost isplate iz put opcije I_{ops} dobijamo:

$$I_{ops} = max\,(SL - CumSFI,\ 0) \times T \quad (4)$$

gde je:

- *SL*– granični nivo, strajk
- *CumSFI* – kumulativni indeks snežnih padavina za period zimske sezone (1 cm = 1 indeksni poen)
- *T* – novčana vrednost indeksnog poena, tik

Granični nivo (*SL*) izračunavamo na bazi podataka dobijenih iz statističke analize ukupne količine snežnih padavina, posmatrano po zimskim sezonama od 2006/07 do 2015/16. Kako predlaže Sileo (2012), potrebno je odrediti limit isplate *L*, tj. donji granični nivo. Na osnovu istraživanja Beyazit i Koc-a (2010; 2012), rang u kome se kreću granične vrednosti *SL*i *L*izračunavamo na osnovu srednjih vrednosti i standardne devijacije snežnih padavina tj. *CumSFI* (σ) (videti Tabelu 2.). Slede izrazi:

$$L_1 = SredVred - \frac{1}{2}\sigma \quad (5)$$

$$L_2 = SredVred + \sigma \quad (6)$$

Na osnovu podataka iz Tabele 2. Dobijamo:L_1= 166,09 cm, i L_2=311,61 cm. Rang graničnih nivoa postavljamo između 166 i 312 cm ukupnih snežnih padavina za zimsku sezonu (decembar – april). Uzimamo da je *SL*= 312 cm, a donji granični limit *L*= 166 cm snežnih padavina.Cenu vremenske prodajne opcije ili fer premijuP_{ops} dobijamo na osnovu sledećeg izraza:

$$P_{ops} = E(I_{ops}) \text{ x} e^{(-r\ \Delta t)} \quad (7)$$

gde je:

- $E(I_{ops})$ – očekivana vrednost isplate opcije,
- $e^{(-r \bullet \Delta t)}$ – diskontni faktor, gde su: *e* – prirodni logaritam 2,71828, *r* – diskontna kamatna stopa (4 %), *t* – vremenski period (5 meseci = 5/12)

Vrednost $E(I_{ops})$ dobijamo na bazi proračuna tačke rentabiliteta opcije – *BEPo* i novčane vrednosti indeksa. Kalkulacija nas dovodi do toga da imamo BEPo = 288 cm, i time
$E(I_{ops})$= (312 – 288) x 5.000 € = 120.000 €, gde sledi da je

P_{ops}= 118.110 €

P_{ops} predstavlja vrednost koja rizik kupca i prodavca svodi na nulu. Elementi vremenske opcije prikazani su u Tabeli 3.

Tabela 3. Elementi konstruisanih ugovora – vremenskog forvarda i opcije

Vremenski forvardVremenska opcija		
Tip ugovora	*OTC sezonski forvard*	*OTC Sezonska evropska opcija*
Vremenska varijabla	*Snežne padavine*	*Snežne padavine*
Vremenski indeks	*Sezonski CumSFI*	*Sezonski CumSFI*
Referentna merna stanica	*Kopaonik, Sunčana Dolina*	*Kopaonik, Sunčana Dolina*
Period	*5 meseci (dec. – apr.)*	*5 meseci (dec. – apr.)*
Vrednost indeksnog poena - T	*5.000 € /cm*	*5..000 € /cm*
Granični nivo, strajk - SL	*214.6 cm*	*312 cm*
Ograničenje isplate*	*214.6 cm*	*166 cm*
Kamatna stopa	*4%*	*4%*
Max. Isplata (max. PayOff)	*1.073 mil.€*	*730.000 €*
Cena (Fer premija) -P_{Ops}	-	*118.110 €*

Izvor: Autor

** U slučaju vremenskog forvarda ograničenje isplate je na strajk nivou. Kod bilateralnih ugovora na OTC tržištu moguće je dogovoriti i gornji i donji limit isplate, što je pretežno slučaj kod vremenskih svop ugovora i opcija. U tom slučaju donji i gornji limit bi bilipostavljeni SL +/- σ (St.dev.), kako je prkazano u izrazima 5 i 6.*

4. EFEKTIVNOST HEDŽINGA I DISKUSIJA

Efektivnost hedžinga (*HE*) primenom forvarda i opcijeocenjujemo na osnovu nekoliko elemenata: 1. Vrednost prihoda bez hedžinga – $VR_{UNHEDGED}$, 2. Vrednost hedžovanog prihoda - VR_{HEDGED}, 3. Hedž racia – *h*, 4. Strajk vrednosti – *SL*, i 5. Vrednosti isplate – *PayOff*.Za forvard ugovor, navedeno dobijamo na osnovu sledećih jednačina:

$$VR_{HEDGED} = VR_{UNHEDGED} + PayOff \quad (8)$$

$$PayOff = h \times (SL - CumSFI) \quad (9)$$

U slučaju primene vremenske opcije važi sledeći izraz:

$$VR_{HEDGED} = VR_{UNHEDGED} + PayOff - P_{ops} \quad (10)$$

Hedž racio – *h*ili optimalni pokazatelj minimalne varijanse hedžera, odnosno skijališta, dobijamo na osnovu sledećeg obrasca:

$$h = \rho \frac{\sigma_{\Delta R}}{\sigma_{\Delta S}} \text{, gde su} \quad (11)$$

ρ – koeficijent korelacije promene prihoda ΔR i promene snežnih padavina ΔS (ρ=0.30)

$\sigma_{\Delta R}$– standardna devijacija promene vrednosti ostvarenog prihoda skijališta iz prodaje ($\sigma_{\Delta R}$ = 22.75)
$\sigma_{\Delta S}$ – standardna devijacija promene u količini snežnih padavina ($\sigma_{\Delta S}$ = 35.37)

Efektivnost hedžinga (HE) dobijamo na osnovu obrasca (Ederington, 1979; Tang, Jang, 2012):

$$HE = 1 - \frac{VarHEDGED}{VarUNHEDGED} = 1 - \frac{\sigma^2 HEDGED}{\sigma^2 UNHEDGED} \quad (12)$$

Dobijeni rezultati HE primenom vremenskog forvarda i opcije za zadnjih 10 zimskih sezona na Kopaoniku, prikazani su u Tabeli 4.

Tabela 4. Rezultati efektivnosti hedžinga primenom vremenskog forvarda i opcije

Ski sezona	*CumSFI*	*VRunhedged (mil €)*	*Isplata sa forvardom (PayOff)*	*VRhedged (mil €)*	*Isplata sa opcijom (PayOff)*	*VRhedged (mil €)*
2006/07	180	1.776	0.066	1.842	0.125	1.783
2007/08	222	2.105	-0.014	2.090	0.085	2.104
2008/09	251	2.156	-0.069	2.086	0.058	2.155
2009/10	145	1.462	0.133	1.595	0.138	1.482
2010/11	77	1.749	0.264	2.013	0.138	1.769
2011/12	332	2.942	-0.225	2.717	-0.019	2.805
2012/13	304	2.808	-0.171	2.673	0.007	2.697
2013/14	88	1.986	0.243	2.229	0.138	2.006
2014/15	356	3.895	-0.271	3.624	-0.041	3.736
2015/16	191	3.175	0.045	3.220	0.114	3.171
Mean	214.6	2.4054		2.4089		2.3708
St.dev	97.01569	**0.767866**		**0.639261**		**0.710828593**
Variance	9412.044	**0.589618**		**0.408655**		**0.505277289**
Hedge Ratio -h	0.00192					
HE	**0.308 (30.8%)**					**0.143 (14.3%)**

Izvor: Autor

Ocena efektivnosti hedžinga pokazuje nam da postoji opravdanost konstrukcije i primene vremenskog derivata u ski centru Kopaonik. Pošto motivi za trgovanje derivatima, u našem slučaju forvardima i opcijama, mogu biti dvojaki – hedžing i špekulacija, u ovoj studiji utvrdili smo sledeće:

- kako je osnovni motiv skijališta hedžing tj. redukcija uticaja vremenskog rizika i smanjenje volatilnosti prihodaodprodaje ski karata, postoje značajne mogućnosti forvarda i opcije u cilju

redukcije rizika (u slučaju forvarda, varijansa ostvarenih prihoda smanjena je za 31% sa dobijenom hedž efektivnošću od 30.8%, dok je kod opcije varijansa manja za 14% i sa ostvarenom efektivnošću hedža od 14,3%);

- izražena razlika u efektivnosti hedža primenom forvarda i opcije (30% i 14%), rezultat je konstrukcije osnovnih parametara i elemenata ugovora, prvenstveno postavljenih graničnih nivoa vremenske opcije i limita isplate, kao i cene tj. fer premije opcije, što kod forvarda nije slučaj. Pošto su osnovni elementi OTC ugovora dogovornog karaktera, trgovcima se ostavlja mogućnost dogovora konstrukcije derivata sa većim hedž i špekulativnim performansama;
- vremenska prodajna opcija pokazala je neznatni hedžing potencijal, ali ipak značajne špekulativne mogućnosti, jer imaoci opcije imaju pravo neiskorišćenja opcije u slučaju nepovoljnih kretanja vremenskog indeksa. Razmatrajući dobit iz opcije, pokazalo se da bi u zimskoj sezoni 2014/15 skijalište na Kopaoniku ostvarilo profit 357.000 €, pod pretpostavkom da je trgovalo ovim derivatom;
- dobijeni rezultati odnose se na postupak finansijskog hedžinga primenom vremenskog forvarda i opcije, dok je operativni hedžing tj. efekti rada sistema za veštačko osnežavanje izbegnut. Potpuni finansijski rezultat efektivnosti hedža navedenih derivata bio bi vidljiv uključivanjem varijabilnih troškova skijališta, kao i troškova za rad navedenih sistema za veštačko osnežavanje, što bi zahtevalo detaljniju i sveobuhvatnu analizu poslovanja skijališta tj. ski lift operatera.

5. ZAKLJUČAK

U radu smo predstavili sezonskivremenski forvard i opcioni ugovor kao nove i efikasne alate za finansijski hedžing vremenskog rizika u ski turizmu. Fokus našeg istraživanja bio je na analizi mogućnosti primene vremenskih derivata u poslovanju ski lift operatera u zimskom centru Kopaonik u cilju redukcije rizika nedostatka snežnih padavina i smanjenja volatilnosti prihoda od prodaje ski karata. Videli smo da se primenom najosnovnijih tehnika menadžmenta rizika može ostvariti više nego očekivana efektivnost hedžinga prihoda odprodaje ski karata za više od 30% primenom vremenskog forvard ugovora.Takođe, utvrdili smo i značajne špekulativne mogućnosti vremenske opcije na indeks snežnih padavina.

Uzimajući u obzir činjenicu da kompanije poseduju različito shvatanje i averziju prema riziku, ovaj rad pokazuje na koji način i kojim strategijama turističke kompanije mogu na najefikasniji način upravljati istim. U našem primeru uzeta je dominantna vremenska varijabla za zimski turizam – snežne padavine, ali se mora istaći i mogućnost primene derivata sa bazom u temperaturnom indeksu, što može biti značajno za operativni hedžing ski centara, tj. rad sistema za veštačko osnežavanje u zimskim centrima.

Predstavljeni rezultati jesu polazna osnova za dalja ispitivanja mogućnosti i efikasnosti primene vremenskih derivata u turizmu Srbije. Kako na našim prostorima nije bilo ovakvih istraživanja, sem u poljoprivredi, smatramo da će u narednom periodu novi alati menadžmenta rizika biti sve neophodniji i ostalim ekonomskim sektorima, i to prvenstveno energetici i transportu. Na kompanijama u sektoru turizma ostaje da prate nova saznanja, sagledaju sve mogućnosti i budu

spremne za pravovremeno reagovanje u uslovima sve veće izloženosti različitim vrstama rizika.Na raspolaganju već sada imaju različite instrumente i strategije finansijskog i operativnog hedžinga.Takođe, ne treba izostaviti i mogućnost ostvarivanja profita primenom vremenskih derivata. Vremenske opcije na OTC i organizovanom tržištu danas poseduju značajne špekulativne performanse, pored neizostavnih vremenskih fjučers ugovora. Potrebno je da kompanije prate trendove, upravljaju promenama i usvajaju nova znanja.

LITERATURA

[1] Alexandridis, K.A., Zapranis, A.D. (2013) *Weather Derivatives –Modeling and Pricing Weather Related Risk*, Springer Science, New York

[2] Ali, P.U. (2000) Weather Derivatives, Hedging Volumetric Risk and Directors` Duties, *Company and Securities Law Journal*, 18, pp. 151-155.

[3] Beyazit, M.F., Koc, E. (2010) An analysis of snow options for ski resort establishments, *Tourism Management*, 31, pp. 676-683.

[4] Beyazit, M.F., Koc, E. (2012) Using Weather-Related Derivative Products for Tourism and Hospitality Businesses, in *Visions for Global Tourism Industry - Creating and Sustaining Competitive Strategies*, Murat Kasimoglu (Ed.), InTech Open Science, pp. 225-246.

[5] Brockett, P.L., Wang,M., Yang, C. (2005) Weather derivatives and weather risk management, *Risk Management and Insurance Review*, 8 (1), pp. 127-140.

[6] Cao, M., Li, A., Wei J., (2004) Weather Derivatives: A New Class of Financial Instruments. Watching the Weather Report, *Canadian Investment Review*, Vol. 17, No. 2.

[7] Castelino, M.G. (1992) Hedge Effectiveness: basis risk and minimum–variance hedging. *Journal of Futures Markets*, 12(2), 187-201.

[8] Đorđević, B., Đorđević, M. (2014) Vremenski derivati – instrument zaštite poslovanja od vremenskih rizika, *Bankarstvo*, 43(6), Udruženje banaka Srbije, Beograd, str. 156-179.

[9] Ederington L. H. (1979) The hedging performance of the new futures markets, *Journal of Finance*, 34, pp. 157-170.

[10] Edrich, C. (2003) Weather risk management, *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 11 (2), pp. 164-168.

[11] Hnilica, J. (2007) Crystall Ball in Weather-Linked Derivatives Valuation, In: The 2007 Crystall Ball User Conference, Denver, USA

[12] Hull, J. (2009) *Options, Futures and Other Derivatives*, 7th ed., Pearson Education, New Jersey

[13] Jewson, S., Brix, A. (2005) *Weather Derivative Valuation: The Meteorological, Statistical, Financial and Mathematical Foundations*, Cambridge University Press, New York

[14] Leggio, K.B. (2007) Using weather derivatives to hedge precipitation exposure, *Managerial Finance*, 33 (4), pp. 246-252.

[15] Marković, T. (2013) *Vremenski derivati i upravljanje rizikom u poljoprivredi*, *Monografija*, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad

[16] Rohrer, M.B. (2004): The Relevance of Basis Risk in the Weather Derivatives Market. *Comutational Finance and Applications*, M.Constantino and C.Brrebbia (Eds.), WTI Press, pp. 67 – 74.

[17] Russ, R. (2004) *Weather derivatives: Global hedging against the weather, Derivatives use*, Trade Regulation (4)
[18] Sileo E. (2012) Managing Risk of Ski Resorts with Snow Options, *AlmaTourism*, 3(6), pp. 50-67.
[19] Tang, H., Jang, S. (2012) Hedging Weather Risk in Nature-based Tourism Business: An Example of Ski Resorts, *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 36(2), pp. 143-163.
[20] Tang, H., Jang, S. (2016) Weather Risk Management in Ski Resorts: Exploring the Effect of Geographical Diversification on Financial Hedging, Tourism Travel and Research Association: Advancing Tourism Research Globally. 2. Internet: http://scholarworks.umass.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1396&context=ttra
[21] Van Lennep, D. et al. (2004) Weather Derivatives: An Attractive Additional Asset Class, *The Journal of Alternative Investments*
[22] Veselinović, J., Marković, T., Đukić, S. (2014): Analysis of Legal and Economic Aspects of Precipitation Weather Derivatives for Serbian Agricultural Sector, *Economics of Agriculture*, 61(4), 1053-1067.

Weather Derivatives as a New Instrument of Risk Management in Ski Tourism

Summary

The increasing impact of climate changes and weather conditions on companies' business results is affecting an increasing number of economic sectors. Tourism belongs to a sector with emphasized seasonality and business results dependence on weather conditions, i.e. weather risk. In the course of efficient weather risk management, weather derivatives have been constructed as new future contracts, based on the index of chosen weather variable. In this paper, we will present the potentials of derivatives application in ski tourism, based on derived over-the-counter contracts – weather forward and options – aiming to hedge Kopaonik ski lift operators' income. We will show that besides hedging dimension, these contracts also have speculative dimension, that is, companies in ski tourism can use them for making a profit.

Key words: *ski tourism, weather risk, weather forwards and options, hedging*

ОДЖИВИ РАЗВОЈ ТУРИЗМА НА ПРИМЕРУ РЕКЕ ГРАДАЦ

Весна Пијевац, Средња туристичка школа, Београд

Саша Виријевић Јовановић, Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије, Београд

Сажетак:*Одрживи туризам представља сваки вид туризма који доприноси заштити животне средине, социјалног и економског интегритета и унапређивању природних, створених и културних вредности на трајној основи. Главни циљ оваквог вида туризма је да се омогући људима уживање и стицање знања о природним, историјским и културним карактеристикама окружења, уз подстицање економског развоја и добробити локалне заједнице. Рад истражује могућности одрживог развоја туризма реке Градац као значајног природног ресурса Србије. Циљ истраживања је да се укаже на актуелне проблеме одрживог развоја реке Градац, као и да се представе могућности развоја туризма на овој дестинацији, које ће уважавати потребе садашњих и будућих генерација локалне заједнице и туриста. Рад истиче значај постизања равнотеже између профитно оријентисаних мотива туризма, понашања туриста и одрживог развоја дестинације.*

Кључне речи: *одрживи развој, одрживи туризам, туризам реке Градац, природни ресурси*

SUSTAINABLE TOURISM DEVELOPMENT IN THE CASE OF RIVER GRADAC

Abstract:*Sustainable tourism refers to every type of tourism that contributes to the protection of the environment, social and economic integrity and the promotion of natural, created and cultural values on a sustainable basis. The main goal of the sustainable tourism is to enable people to enjoy and gain knowledge about the natural, historical and cultural characteristics of the environment, while encouraging the economic development and well-being of the local community. The paper explores the possibilities of sustainable tourism development of the Gradac River as a significant natural resource in Serbia. The research points out the current problems of Gradac River sustainable development, and presents the possibilities for tourism development at this destination, regarding the needs of current and future generations of the local community and tourists. The paper emphasizes the importance of achieving a balance between profit-oriented tourism motives, tourist behavior and sustainable development of the*

*destination.**Key words**: sustainable development, sustainable tourism, Gradac River, natural resources, sustainable management*

1.УВОД

Туризам се развио у глобални феномен,који представља један од најважнијих привредних сектора и покретач раста целокупне привреде, док је у неким земљама и главни извозни сектор.

Све до почетка XX века туристичка путовања су била привилегија богатих и високих друштвених слојева, када долази до наглог, експлозивног развоја туризма, кога данас карактеришу: масовност, динамичност и међународни карактер. Са тог аспекта аутор John Naisbitt[1] издваја путовања и туризам, поред телекомуникација и информационих технологија, као једног од главних покретача глобалне економије у XXI веку. Према подацима Светске туристичке организације (World Tourism Organization - WTO) у 2007. години је у међународном туризму учествовало чак 898 милиона туриста, да би се током 2016.године њихов број повећао на чак 1,2 милијарде. Процене Светске туристичке организације су да би до 2030.године број туриста који учествују у међународном туризму могао да износи 1,8 милијарди.[2]

Туристички региони трпе последице туристичког развоја (Стојановић, 2006).[3] "У римском форуму ,где је Цицерон држао говоре и где је Цезар убијен, одваљују комадиће мермера које ће понети кући као драги сувенир. На тргу Сињорија у Фиренци, на којем је спаљен Саванарола обојили су нокте на ногама копије Микеланђеловог Давида. Обилазећи атински Партенон, где су се стари Грци молили богињи Атини, трпају камење у своје торбе да би га употребили као тег за хартију. У источним Пиринејима, прикрадају се дуж зидова катарских замкова, намерно избацујући камење из лежишта да би видели како се котрља низ планинску падину. Краду све што им дође до руке у сеоским црквама, ваде коцкице из подних и зидних мозаика, одсецају носеве статуама. Затим, да би били сигурни да ће бити очувана успомена на њихов злочин, урезују своје име у прастаре зидине" (Чомић, Пјевач, 1997).[4]

2.КОНЦЕПТ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА ТУРИЗМА

Многобројне су предности раста и развоја туризма за било коју земљу и регион, а нарочито за неразвијене средине. Неразвијени крајеви су временом стагнирали и економски, социјално и популационо назадовали, с обзиром на централистичко државно уређење и политику, чиме су представљали периферију у односу на токове робе, новца, становништва и информација. (Ђорђевић Ј.,Панић М.,2007.)[5]

Покретањем развоја у оваквим срединама би се зауставила депопулација, а корист би имали поред угоститељских и смештајних објеката и пољопривредна газдинства, која би лакше пласирала своје производе, занатске радње због могућности продаје сувенира и

коначно и локална самоуправа. Позитивни ефекти туризма у простору су: обнављање и рестаурација постојећих историјских места, зграда и споменика, трансформација постојећих старих зграда у туристичке објекте, заштита природних ресурса, доношење административних и планских мера за заштиту појединих простора, изграђивање свести о животној средини и други.

Нажалост бројни су и негативни ефекти развоја туризма: загађење воде, ваздуха и тла, звучно загађење, смањење зелених површина због изградње туристичких објеката, уништавање флоре, фауне и културно-историјских споменика. Управо због тога за туризам често кажу да је "ждерач простора". Из наведеног закључујемо какав ризик за средину представља неконтролисани раст и развој туризма, имајући у виду да је здрава животна средина предуслов за бављење туризмом. Сликовит пример несавесних туриста представља и акција коју је обавила непрофитабилна организација "Ocean Conservancy". Волонтери широм света су очистили 27.400 км обала, речних корита и морског дна током међународног дана чишћења обала. Сакупљено је: 1,9 милиона опушака и цигарета; 1,6 милиона пластичних боца; око 822 пластичних чепова...[6]

Ако се водимо принципом да "планету нисмо наследили од наших предака, него смо је позајмили од наших потомака", пред туристичку привреду и све институције у области туризма се поставља задатак одрживог и одговорног развоја у циљу очувања свих битних вредности окружења, као дела туристичког производа и постизање преко потребне равнотеже у којој задовољавање садашњих потреба туриста неће угрозити задовољавање потреба будућих генерација.

Још увек не постоји јединствено прихваћена дефиниција одрживог туризма, а најједноставнија дефиниција је да се под одрживим туризмом подразумева сваки вид туризма који доприноси заштити животне средине, социјалног и економског интегритета и унапређивању природних, створених и културних вредности на трајној основи. Главни циљ оваквог вида туризма је да се омогући људима уживање и стицање знања о природним, историјским и културним карактеристикама окружења, уз подстицање економског развоја и добробити локалне заједнице.

Упоредо са све већим нарушавањем животне средине, расте и свест о неопходности њеног очувања и заштите, стога 1992. године на Светском самиту Конференције Уједињених нација о природном окружењу и развоју, 182 земље су усвојиле "Агенду 21". Овим документом су наведене неке од приоритетних област деловања: смањење отпада, поновна употреба и рециклажа, ефикасносност коришћења енергије, управљање ресурсима чисте воде као и управљање отпадним водама, опасне материје, управљање земљиштем и друге.

Може се рећи да је од момента доношења "Агенде 21" концепт одрживог туризма постао актуелан и присутнији у свету, а већина туристичких дестинација покушава његовом применом да побољша свој положај на међународном туристичком тржишту. Примена овог концепта треба да обезбеди "повећање квалитета туристичког производа на бази заштите природних и културних добара", а у пракси његово спровођење "захтева менаџмент извора којим ће се усмеравати активности у оквиру еколошких параметара"[7]

3.ЗНАЧАЈ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА ДЕСТИНАЦИЈЕ НА ПРИМЕРУ РЕКЕ ГРАДАЦ

3.1.Карактеристике реке Градац

Река Градац је рибом најбогатија река у Србији, па због тога али и због богате и очуване флоре и фауне представља природни бисер Србије. Осим поточне пастрмке, станиште је и липљану, клену, кркуши, кесеги, пешу и златању. Такође, на овој дестинацији могуће је видети око 130 врста лептира, од укупно 150 врста описаних на територији Србије или 25 врста водоземаца и гмизаваца од укупно 40 описаних у Србији. Наравно ту су и видре, заштитни знак Градца. Сам Градац и клисура су оаза скоро нетакнуте природе, коју допуњују спелеолошки, археолошки и верски објекти из којих издвајамо манастир Ћелије, као и манастир Лелић, са музеј кућом Светог владике Николаја. Ко жели да пешачи, може неком од маркираних стаза стићи и до остатака цркве базилике из петог века и старог града. Вода реке Градац је прве категорије, тако да многи љубитељи у горњем току реке пију воду са ње. На целом току реке важи режимCatch And Release (ухвати и пусти) и изловљавање било које врсте рибе није дозвољено. Овде се одржава Савезно такмичење у мушичарењу и изборна такмичења за репрезентацију. Због свих ових карактеристика река Градац је рај за риболовце мушичаре али и све друге заљубљенике у природу.

То што нема насеобина у самом кањону, као и очувана природа и богатство биљним и животињским светом, утицали су да клисура реке Градац буде проглашена **пределом изузетних одлика** и заштићено природно добро. Клисура реке Градац ставља се под заштиту као природно добро од великог значаја, које припада II категорији. Предео изузетних одлика обухвата клисуру реке Градац, са атрактивним геоморфолошким карактеристикама (Дегурићка, Краљева, Висока, Градска, Бећина пећина), хидрографским обележјима водотока, хидрогеолошким особеностима сливног подручја, стаништем ретких и угрожених биљних и животињских врста, сложеним и различитим шумским екосистемима и споменицима културе од великог значаја.[8]

3.2.Одрживи развој предела реке Градац

Управљање пределом изузетних одлика „Клисуре реке Градац“ поверено је Еколошком друштву „Градац“, удружењу из Ваљева, које је основано 1986. године. Ово је јединствен пример у Србији који показује да је невладиној организацији, односно удружењу дозвољено да управља заштићеним подручјем.[9]

Контролу квалитета воде обавља Завод за јавно здравље Ваљево, у складу са Правилником о хигијенској исправности воде за пиће, сваки пети дан на девет тачака.

На подручју Предела изузетних одлика „Клисура реке Градац“ установљава се режим трећег степена, којим се:[6]

Забрањује:

- Промена геоморфолошких карактеристика, експлоатација камена, шљунка, отварање позајмишта земље и песка, депоновање земље и шута и сл.
- Испуштање или депоновање отпадних, фекалних и непречишћених вода у реку Градац, његове притоке и земљиште,
- Депоновање комуналног и индустријског отпада на целом подручју,
- Захватање вода и каптирање извора на целом подручју,
- Експлоатација шума и шумских површина на начин који би довео до њене деградације,
- Уништавање и узнемиравање ретких биљних и животињских врста,
- Изградња индустријских, привредних и инфраструктурних објеката, осим инфраструктурно опремање које је у функцији презентације и коришћења природног добра и његове вредности,
- Изградња стамбених, помоћних и других објеката на неизграђеним парцелама, до доношења програма заштите развоја,
- Улазак, истраживање и други радови у спелеолошким објектима без дозволе старатеља,
- Изградња викенд кућа.

Дозвољава:

- Градња и инфраструктурно опремање околине споменика културе, којим се обезбеђује функционисање манастира и његове економије, ХЕ Дегурић, постојећег рибњака и ЖТП-а,
- Археолошки, конзерваторски и други радови на археолошким налазиштима, као и њихово опремање, реконструкција воденица и њихово коришћење, на начин примерен природном добру,
- Селективно коришћење шума,
- Примена савремених узгојно – санитарних мера,
- Нега и презентација природног добра.

Па ипак, упркос свим овим забранама, неретко се дешава да неодговорни туристи или локално становништво после излета оставе смеће иза себе. Еколошко друштво Градац

води бригу о очувању природног богатства реке. Чуварска служба овог друштва ангажује 1 до 2 чувара, у зависности од финансијских средстава. Чувари заједно са волонтерима и риболовцима свакога дана сакупљају и односе смеће са дестинације. Велики проблем представља и неодговарајуће ограђена депонија смећа која се налази на Дивчибарама и приликом високог водостоја или отапања снегова, смеће преко Црне реке доспева у Градац. Еколошко друштво Градац и волонтери су у јулу ове године организовали акцију чишћења дела корита реке Градац и том приликом сакупили више десетина џакова смећа, које се састојало од пластичне и друге амбалаже, преко пластичних гајби, пластичних столица, гума за аутомобиле и слично.

3.3.Туризам на дестинацији реке Градац: Актуелна ситуација и препоруке за будући развој

Туризам специјалних интересовања, у која спада и риболов, је све популарнији последњих година. За реку Градац постоји велико интересовање риболоваца - мушичара из Европе. Туристички најинтересантнија и најпосећенија излетишта и купалишта су Ливадица, Плоче, Анатем, Крива врба, Шарено платно, на којем је Еколошко друштво „Градац“ направило бивак намењен гостима.

Годишње ову дестинацију посети око 500 страних туриста, који се задржавају од 3 до 7 дана.[10] Број страних туриста би несумњиво био и већи да постоје одговарајући смештајни капацитети. Страни риболовци - мушичари заинтересовани су за долазак, али желе да буду смештени на води или поред воде и у друштву осталих риболоваца. Изградња смештајног комплекса на реци Градац још увек није реализована, иако постоји дозвола и план градње вајата на Шареном платну, који би се укопили у природно окружење. Кључна препрека развоја смештајних капацитета је недостатак финансијских ресурса, имајући у виду да Еколошко друштво Градац остварује једини приход по основу продатих дозвола риболовцима и од објекта који се налази на Шареном платну, и то у току сезоне, тачније од 01.03. до 30.09.

ЗАКЉУЧАК

Одговарајуће управљање заштитом живитне средине јесте основни предуслов за развој туризма будућности. Данашњи изглед и очуваност реке Градац дугујемо великом броју ентузијаста и заљубљеника у природу, пре свега људима из Ваљева али и из осталих крајева, који су личним ангажовањем, а често и сопственим средствима сачували овај природни бисер у стању у којем је данас.Међутим, Градац је прерастао ентузијазам и да би и убудуће био еколошки одржива дестинација, неопходно је да буде и економски одржив, односно да располаже сопственим средствима којима би се плаћали професионални ихтиолози, шумари, биолози и чувари.

Одрживи развој туризма на дестинацији Градац треба да усклади социјалне, културне, еколошке и економске захтеве. Да би се остварио овај циљ неопходно је да се сви стејкхолдери (предузећа, заједница, регион) ангажују у правцу одрживог развоја и да примене менаџмент системе који разумеју холистички утицај социјалних и еколошких фактора.

ЛИТЕРАТУРА

[1]Naisbitt J. E. (1994) Global Paradox, William Morrow and Company, Inc, New York, стр.5

[2]http://cf.cdn.unwto.org/sites/all/files/pdf/annual_report_2016_web

[3]Стојановић В. (2006) *Одрживи развој туризма и животне средине*, Департман за географију, туризам и хотелијерство, Природно – математичкифакултет, НовиСад

[4]Чомић, Ђ.,Пјевач, Н.(1997) *Туристичка географија*, Београд

[5]Ђорђевић Ј., Панић М. (2007) *Неразвијенаподручја - Јужно Поморавље*, Географски институт "Јован Цвијић" САНУ, књига 56, Београд

[6] https://oceanconservancy.org/trash-free-seas/international-coastal-cleanup/

[7] Вучетић А. (2006) „Менаџмент одрживог развоја туризма“, *Маркетинг*, Часопис за маркетинг теорију и праксу

[8] http://www.rekagradac.org

[9]Aps Robert ,Sharp Robin , Kutonova Tamara, (2004) *Freshwater fisheries in central and eastern Europe : overview report*, IUCNProgramme Office for Central Europe, Fisheries Working Group,Warsaw, стр.31

[10] Интервју са председником Еколошког удружења Градац, Драганом Димитријевићем 03.11.2017.

Ana Jovičić Vuković, Visoka poslovna škola strukovnih studija Novi Sad

Ivana Jošanov-Vrgović, Visoka poslovna škola strukovnih studija Novi Sad

Jelena Damnjanović, Visoka poslovna škola strukovnih studija Novi Sad

Nataša Papić-Blagojević, Visoka poslovna škola strukovnih studija Novi Sad

ANALIZA ULOGE INOVACIJA U TURIZMU I HOTELIJERSTVU

Apstrakt: Kako bi odgovorile na potrebe i želje sve zahtevnije i probirljivije turističke tražnje organizacije u turizmu i hotelijerstvu teže da kroz individualizaciju, personalizaciju i konstantna unapređenja proizvoda i usluga obezbede jedinstvena, autentična i nezaboravna iskustva svojim klijentima i premaše njihova očekivanja u pogledu kvaliteta. Teorijsko razumevanje uloge inovacija, procesa inovacija, vrsta i pokretača inovacija može poslužiti kao koristan vodič menadžmentu turističkih i hotelskih organizacija kako bi obezbedili praktičnu primenu teorijskih znanja i osigurali unapređenje onoga šta organizacije u turizmu i hotelijerstvu rade. Napori unapređenja aktivnosti dalje mogu imati značajne pozitivne implikacije na kvalitet usluga i proizvoda i viši nivo zadovoljstva gostiju sa jedne strane, i zaposlenih sa druge strane.

Ključne reči: inovacije,analiza, turizam, hotelijerstvo, kvalitet

UVOD

Turizam danas predstavlja ključni pokretač društveno-ekonomskog napretka kroz otvaranje novih radnih mesta i organizacija, izvozne prihode i infrastrukturni razvoj. Od svog nastanka do danas, turizam beleži neprekidan rast, a podaci Svetske turističke organizacije (UNWTO) ukazuju da su prihodi od turizma u 2016. godini iznosili 1,235 miliona. Međunarodni dolasci turista u 2016. godini porasli su za 3,9% u odnosu na 2015. godinu, čime je ostvareno povećanje od 46 miliona. Turizam je u poslednjih pet godina porastao brže od svetske trgovine. Kao svetska izvozna kategorija, turizam je treći posle hemijske industrije i goriva, a ispred automobilskih proizvoda i hrane. U mnogim zemljama u razvoju, turizam je glavna kategorija izvoza.

Turistička tražnja postaje sve zahtevnija, savremeni turista je veoma informisan, zna šta želi i njemu se više ne može prodavati bilo kakav proizvod, računajući na njegovu neobaveštenost. Kako bi odgovorile na savremene trendove organizacije u turizmu i hotelijerstvu teže da kroz individualizaciju, personalizaciju i kroz konstantna unapređenja proizvoda i usluga odgovore na potrebe sve zahtevnijih turista. Sposobnost organizacija da pruže inovativna rešenja svojim gostima osnov je za stvaranje i održavanje konkurentske prednosti.

Teorijsko razumevanja značaja i uloge inovacija, procesa inovacija, vrsta i pokretača inovacija mogu poslužiti kao koristan vodič menadžmentu turističkih i hotelskih organizacija kako bi kroz razumevanje teorije obezbedili praktičnu primenu znanja i osigurali unapređenje onoga što ove

organizacije rade. Napori unapređenja aktivnosti dalje mogu imati značajne pozitivne implikacije da se kroz poboljšani kvalitet usluga i proizvoda na bolji način odgovori na potrebe i želje gostiju, obezbedi viši nivo zadovoljstva gostiju sa jedne strane, i zaposlenih sa druge strane.

Imajući u vidu kompleksnost turizma kao fenomena, inovacije u turizmu i hotelijerstvu se mogu smatrati složenijim od inovacija u nekim drugim sektorima ili industrijama. Inovacije u turizmu ne predstavljaju "kozmetičku promenu" ili proširenje linije proizvoda, kao ni novi element proizvoda. Inovacija u turizmu mora biti profitabilna za privredni subjekat i mora povećati vrednost turističkog proizvoda kao i doživljaj turista (Čavlek et al,2010). Osnovna uloga inovacija jeste da se obezbede turistički proizvodi i usluge koji će biti jedinstveni, autentični i diferencirani u odnosu na konkurentske (Montgomery, Porter, 1991).

DEFINISANJE INOVACIJA

Termin inovacija ima koren u latinskim rečima, glagolu *innovare* što znači napraviti nešto novo, obnoviti, i imenici *innovatio* što znači novi izum koji unapređuje neki proizvod ili metod rada, novotarija, promena. Sam termin inovacija je jedan od osnovnih pojmova iz oblasti menadžmenta i preduzetništva (Jošanov-Vrgović, Pavlović, 2016). U užem smislu inovacija predstavlja nov i revolucionaran način pristupa problemima u oblastima gde se stvara profit, dok u širem smislu predstavlja nov način pristupa raznim sferama ljudskog života i rada. Nov i revolucionaran način pristupa problemima, kao i samo novo rešenje, može obuhvatati primenu tuđeg iskustva, odnosno već poznatih rešenja koja još nisu primenjivana u određenoj sredini.

Postoje brojne definicije inovacija, a sve navedene definicije inovacija slažu se u jednom – inovacija predstavlja nešto novo.

Inovacije se najčešće definišu kao:

- stvaranje i uspešna primena novog proizvoda, procesa (Cumming, 1998),
- nova ideja (Urabe et al, 1988),
- nova forma znanja (Chaharbaghi, Newman, 1996);
- nov način isporuke kvaliteta ili vrednosti za klijenta (Knox, 2002), ili
- kombinacija predhodno navedenog.

Pokrajac (1994) definiše inovacije kao specifičan oblik promene, novine i napuštanje postojećeg, tradicionalnog i kao kreativan proces kombinovanja postojećih činjenica u cilju stvaranja novih vrednosti.

OECD priručnik iz Osla (OECD, 2005) definiše inovacije kao nove ili poboljšane proizvode, usluge, procese ili poboljšane organizacione ili marketinške strategije. Porter (2007) definiše inovaciju kao transformaciju ideje u tržišni proizvod ili uslugu, novu ili poboljšanu proizvodnju ili distributivne procese, ili novi način pružanja socijalnih usluga. Prema autoru za organizaciju inovacija predstavlja unapređenje poslovanja, jer inovativnost nije samo stvaranje novih proizvoda već korišćenje svih ideja koje kao krajnji rezultat dovode do stvaranja konkurentske prednosti na tržištu (Jošanov-Vrgović, Pavlović, 2016).

Evropska komisija definiše inovaciju kao „unapređenje i povećanje obima proizvoda i usluga i povezanih tržišta; uspostavljanje novih metoda proizvodnje, nabavke i distribucije; uvođenje promena u menadžmentu, organizaciji i uslovima rada zaposlenih" (Green Paper on Innovation, 1995).

Zakon o inovacionoj delatnosti (Sl. glasnik RS, br. 110/2005, 18/2010 i 55/2013) inovaciju definiše kao uspešnu tržišnu primenu invencije, odnosno primenu novog ili značajno poboljšanog proizvoda, procesa ili usluge (uključuje značajna poboljšanja tehničkih karakteristika, komponenti i materijala, ugrađenog softvera, korisničke orijentisanosti ili drugih funkcionalnih karakteristika) ili marketinške metode ili nove organizacione metode u poslovanju, organizaciji rada ili odnosima pravnog lica sa okruženjem.

PROCES INOVACIJA

Proces inovacija je proces učenja u kojem organizacije stvaraju novo znanje, kompetencije i sposobnosti. Razumevanje inovacionog procesa moguće je kroz objašnjenje linearnog i interaktivnog modela. Kod linearnog modela inovacioni lanac počinje formalnim istraživačko-razvojnim aktivnostima, koji je praćen primenjenim istraživanjima i razvojem proizvoda. Korak nakon razvoja proizvoda je komercijalizacija. Međutim, inovacioni proces najčešće nema takav početak (Fischer, 2006), zbog čega bolje objašnjenje daje interaktivni model, prema kome ne postoji opšti red kako do inovacije dolazi.

Inovacija unutar organizacije predstavlja kritični faktor unapređenja onoga što određena organizacija radi. Inovacija je generička aktivnost na kojoj se zasniva preživljavanje i rast kompanije. Inovacija kao proces u organizaciji obuhvata nekoliko faza (Tidd, Bessant, 2013):

- pretragu (skeniranje) internog i eksternog okruženja za signalima koji nagoveštavaju pretnje i šanse koje donosi promena, i obradu prikupljenih signala,
- donošenje odluke (na osnovu strateškog viđenja razvoja organizacije) na koji od ovih signala odgovoriti,
- implementaciju projekta (razvoj tehnologije i internog ili eksternog tržišta) da bi se efikasno odgovorilo na selektovane signale iz okruženja,
- korišćenje vrednosti ostvarene kroz inovaciju – kako kroz održivo usvajanje i difuziju, tako i kroz mogućnost organizacije da uči, napredujući kroz ovaj ciklus, izgradnjom sopstvene baze znanja.

Roper et al. (2008) ističu da se inovacioni lanac vrednosti sastoji od tri osnovne faze, a to su: izvor znanja, transformacija znanja u inovaciju i eksploatacija inovacija. Drugim rečima, inovacioni lanac vrednosti predstavlja proces koji podrazumeva znanje koje je potrebno da se inovacije transformišu u nove proizvode, usluge, procese i drugo, a zatim da se isti eksploatišu kako bi se stvorila nova vrednost. Inovativna sposobnost organizacije zavisi od sposobnosti stvaranja novog znanja i od interakcije između pojedinca i grupa u organizaciji.

VRSTE INOVACIJA

Inovacije je moguće podeliti prema različitim kriterijumima, zbog čega razlikujemo brojne vrste inovacija.

Jednu od prvih podela inovacija, kroz svoju definiciju, daje Schumpeter (1934) koji inovacije vidi kao razvoj novih proizvoda ili usluga, razvoj novih metoda proizvodnje, prepoznavanje novih tržišta, otkrivanje novih izvora snabdevanja, razvijanje novih organizacionih formi, iz čega proističe osnovna podela inovacija.

Najčešća podela inovacija jeste na inkrementalne i radikalne inovacije. Inkrementalne inovacije predstavljaju mala poboljšanja u postojećem načinu obavljanja neke aktivnosti.Najčešće nastaju kao rezultat sugestija zaposlenih direktno uključenih u proces proizvodnje ili proces pružanja usluga. Utiču na poboljšanje kvaliteta proizvoda i usluge, međutim s obzirom da kod ovog tipa inovacije nema značajnih promena, promena često može ostati neprimećena. Radikalne inovacije predstavljaju fundamentalne i revolucionarne promene, koje zahtevaju jasno odstupanje od postojeće prakse, postojećih procesa i postojeće tehnologije (O'Reilly, Tushman, 2004). Najčešće su rezultat istraživačkih aktivnosti u organizacijama, univerzitetima i institutima. Ovaj tip inovacije donosi veliku promenu, označava novu upotrebu, svojstvo, dizajn ili komponente proizvoda u odnosu na postojeće (Kontić, 2008).

U dokumentu Oslo Manual (2005), prvi put se eksplicitno uvode novi oblici inovacija: inovacije proizvoda/usluge, inovacije procesa, organizacione inovacije i inovacije marketinga. Inovacije proizvoda predstavljaju uvođenje proizvoda/usluge koji je potpuno nov ili značajno unapređen, s obzirom na njegove karakteristike ili namene. Inovacije procesa podrazumevaju usvajanje novih ili značajno poboljšanih metoda proizvodnje. Inovacije marketinga predstavljaju implementaciju novog marketing metoda, koji uključuje značajne promene u projektovanju ili ambalaži proizvoda, pozicioniranju, promociji ili ceni. Organizacione inovacije predstavljaju implementaciju novog metoda upravljanja u poslovnoj praksi organizacije, organizaciji radne sredine ili eksternim relacijama.

U Srbiji, Zakon o inovacionoj delatnosti (Sl. glasnik RS", br. 110/2005, 18/2010 i 55/2013) inovacije deli na sledeće vrste:

- inovacije proizvoda - predstavljaju primenu novog ili značajno poboljšanog proizvoda, koji je novi za pravno lice (ne mora biti novi za tržište), a nije promena estetske prirode ili isključivo prodaja inoviranih proizvoda koje je proizvelo i razvilo drugo pravno lice;

- inovacije procesa–predstavljaju primenu novog ili značajno poboljšanog načina proizvodnje ili isporuke (uključujući značajne promene u tehnici, opremi ili softveru, ali ne isključivo organizacione i menadžerske promene) koji je novi ili unapređeni za posmatrano pravno lice, bez obzira ko je razvio;

- inovacije organizacije–predstavljaju primenu novih ili znatnih promena u strukturi ili metodama menadžmenta, s namerom da se u odnosnom pravnom licu poboljša korišćenje znanja, kvaliteta proizvoda ili usluga, ili poveća efikasnost poslovnih tokova;

- marketinške inovacije –predstavljaju primenu nove marketinške metode, uključujući značajne promene u dizajnu proizvoda, pakovanju, plasmanu i promociji proizvoda i naplaćivanju proizvoda.

Pored navedenih inovacije je moguće podeliti na rutinske i nerutinske inovacije (March,Simon, 1958), na ekterne i interne (Knight, 1967), male i velike inovacije (Hindle, 2002), itd.

INOVACIJE U TURIZMU I HOTELIJERSTVU

Hjalager (2010), u skladu sa Schumpeterovim doprinosom, daje tipologiju inovacija primenljivu u uslužnom sektoru i deli inovacije u pet kategorija:

- Inovacije proizvoda - predstavljaju redizajnirane ili potpuno nove usluge ili proizvode, čiji novitet treba da bude očigledan proizvođačima, potrošačima, dobavljačima ili konkurentima. Primeri novih turističkih proizvoda razvijenih poslednjih godina su: programi lojalnosti, ekološki održivi smeštajni kapaciteti, događaji bazirani na lokalnim tradicijama i sl.
- Inovacije procesa - teže da povećaju performansu postojećih operacija pomoću novih ili poboljšanih tehnologija, ili pomoću redizajna celokupne proizvodne linije, npr. kao rezultat reinženjering procesa. Primeri krupnih inovacija procesa u turizmu su: kompjuterizovani sistemi monitoringa i menadžmenta, roboti za čišćenje i održavanje, samouslužni aparati i dr.
- Inovacije menadžmenta – podrazumevaju inovativne pristupe usmerene ka kvalitetnom upravljanju ljudskim resursima. Sastoje se od uvođenja novih radnih mesta, nove organizacione strukture, sistema autoriteta, interni razvoj kompetencija, *team building* aktivnosti itd. Često su u kombinaciji sa uvođenjem novih proizvoda, usluga i proizvodnih tehnologija. Kroz ovu vrstu inovacija teži se povećanju zadovoljstva i lojalnosti zaposlenih kroz aktivnost.
- Inovacije u logistici koje uključuju uspostavljanje novih komercijalnih veza, što može da utiče na poziciju organizacije u lancu vrednosti. Inovacije u logistici u turizmu uključuju: vertikalne veze u industriji hrane i restoraterstvu, CRS (kompjuterske rezervacione sisteme) i internet marketing, poboljšanje sistema aerodromskog čvorišta i sl.
- Institucionalne inovacije se nalaze izvan organizacije, protežu se kroz javni i privatni sektor i postavljaju nova pravila igre. Primeri, sa implikacijama po turizam, uključuju: reformu finansijskih podsticaja koji restrukturiraju koncepte socijalnog ili zdravstvenog turizma; destinacione menadžment sisteme i jedinice koje kontrolišu pristup turističkim područjima; i osnivanje ili promenu kreditnih institucija i promene uslova za dobijanje finansijskih sredstava (Radosavljević, Borisavljević, 2011).

Zanimljivu podelu daju Victorino et al. (2005) koji kategorišu inovacije prema potrebama gostiju, gde razlikuju inovacije u kuhinji, inovacije u sobama, internet inovacije, inovacije vezane za usluge koje uključuju boravak kućnih ljubimaca u objektima, itd.

Inovacije u turizmu je moguće sagledati i kategorisati u zavisnosti od njihovih pokretača (Čavlek et al,2010):

- Inovacije čiji su pokretači turisti – Turista i gost 21. veka je obrazovan, individualista, zna šta hoće, ekološki je svestan, usmeren je na tehnologiju, nema mnogo slobodnog vremena i nije spreman da ga rasipa, kao ni sopstveni novac. Uvažava princip vrednost za novac, dakle, spreman je da plati uslugu očekivanog kvaliteta. Danas organizacijama iz oblasti turizma i hotelijerstva nije više dovoljno da zadovoljavaju potrebe svojih gostiju, jer je to nešto što se podrazumeva. Potrebno je da asortimanom, stilom i načinom pružanja usluga proizvedu doživljaj zadovoljstva i izazovu pozitivne psihološke reakcije, odnosno ne samo da zadovolje, već i da premaše očekivanja svojih gostiju (Kosar, Rašeta, 2005).

- Inovacije čiji su pokretači turoperatori – S obzirom da su turoperatori privredni subjekti snažne tržišne orijentacije, njihov glavni pokretač inovacija su kupci/turisti i konkurencija. Kako bi opstali na izrazito konkurentnom tržištu, turoperatori stalno pronalaze nove načine za smanjenje troškova, povećanje produktivnosti te na taj način vraćaju tržišnu snagu. Inovacije u poslovanju turoperatora se javljaju u sledećim područjima:
    - Proizvod i sadržaj – od standardiziranog do diferenciranog i specijalizovanog proizvoda koji osigurava novi oblik turističkog doživljaja;
    - Distribucija i brend – implementacija direktne distribucije i kreiranje brenda;
    - Poslovni model i ljudi – korištenje sinergije lanca vrednosti u turizmu;
    - Rast i alokacija kapitala – inovacije u pripajanju i preuzimanju poslovnih subjekata, implementacija upravljanja prinosima u poslovanju turoperatora.

- Inovacije čiji je pokretač konkurencija – Organizacije iz oblasti turizma i hotelijerstva suočavaju se sa brojnom i veoma intenzivnom konkurecijom u današnjem poslovnom okruženju, a inovacije se javljaju kao faktor ne samo konkurentnosti, već i rasta i razvoja. Upravo iz tog razloga organizacije se međusobno takmiče kako bi obezbedile kontinuirano i efikasno pružanje superirorne usluge, (Choi, Chu 2001), neponovljivo i nezaboravno iskustvo, doživljaj ili emociju.

- Inovacije čiji je pokretač tehnologija - Informaciono-komunikacione tehnologije, a posebno razvoj Interneta obezbedili su razvoj novih načina komunikacije između pružaoca i primaoca usluga u turizmu, kao i prisup mnogobrojnim informacijama. Razvoj tehnologije uslovio je inovacije koje se odnose na online poslovanje, razvoj i korišćenje globalnih distribucionih sistema, simplifikaciju procesa u organizaciji, bržu i lakšu komunikaciju sa parnerima i klijentima.

Ovoj podeli svakako treba dodati ljudske resurse. Inovativnost organizacija u turizmu i hotelijerstvu direktno je uslovljena spremnošću njenih članova da unapređuju aktivnosti i prihvate nove ideje i načine obavljanja poslova. Međutim, zaposleni u hotelima mogu biti podrška uvođenju inovacija, ali i prepreka. Stoga je od velikog značaja ohrabrivanje i fleksibilnost eksperimentisanja, koje podrazumeva da menadžment organizacije podstiče zaposlene da preduzimaju rizik, budu inovativni, tragaju za novim idejama, razmenjuju znanja, veštine i sposobnosti između sebe, isprobavaju nove procese i razvijaju nove proizvode (Jovičić, 2015).

ZAKLJUČAK

Tržišna konkurencija prisiljava organizacije da inovativnost pozicioniraju u samoj organizaciji, odnosno da budu inovatori. Inovativnost i sklonost ka inoviranju su u skladu sa čovekovom prirodom da promeni, unapredi, usavrši svoj život i okruženje u kom se nalazi. Inovativnost podrazumeva znanje, upornost, stalni rad i ne mora biti uvek originalna jer nije uvek plod kreativnosti koja rezultira kreativnim i originalnim rešenjima.

U današnjim uslovima poslovanja, turistička privreda suočena je sa revolucijom zahteva usmerenih od strane stejkholdera. U uslovima sve značajnije i oštrije konkurencije, snažnijeg razvoja tehnologije i sve intenzivnijih zahteva koje postavlja turistička tražnja, od organizacija u turizmu i hotelijerstvu očekuje se sve brže i snažnije prilagođavanje promenama sa kojima se suočavaju. Uvođenje inovacija postaje kritični faktor uspeha, ali i uslov opstanka organizacija, za šta su jednako odgovorni zaposleni i gosti. Specifičnost i složenost turizma kao fenomena ukazuje na potrebu i značaj izučavanja teorije inovacija, kako bi se osiguralo adekvatno upravljanje inovacijama u praksi.

LITERATURA

Čavlek, N., Matečić, I., & Hodak, D. F. (2010). Drivers of innovations in tourism: some theoretical and practical aspects. *Acta turistica, 22*(2).

Chaharbaghi, K., & Newman, V. (1996). Innovating: towards an integrated learning model. *Management Decision, 34*(4), 5-13.

Choi, T. Y., & Chu, R. (2001). Determinants of hotel guests' satisfaction and repeat patronage in the Hong Kong hotel industry. *International Journal of Hospitality Management, 20*(3), 277-297.

Cumming, B. S. (1998). Innovation overview and future challenges. *European journal of innovation management*, *1*(1), 21-29.

Green Paper on Innovation, (1995), dostupan online: http://europa.eu/documents/comm/green_papers/pdf/ com95_688_en.pdf

Hjalager, A. M. (2010). A review of innovation research in tourism. Tourism Management, 31(1), 1-12.

Jovičić, A. (2015). Organizacioni faktori kao prediktori inovativnosti u hotelijerstvu Srbije. Doktorska disertacija, Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-matematički fakultet, Novi Sad.

Jošanov-Vrgović, I., Pavlović. N. (2016). Inovacije i znanje kao najvažniji generatori promena u organizacijama. Međunarodna naučno-stručna konferencija Inovacijama u budućnost, Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije, Beograd, 08.12.2016. godine, str. 210-218, ISBN 978-86-84531-27-0

Knox, A. (2002). HRM in the Australian luxury hotel industry: signs of innovation?. *Employment Relations Record*, *2*(2), 59.

Kontić, Lj. (2008): Inovacije – izazovi za budućnost, Beograd: Zadužbina Andrejević.

Kosar, L., & Rašeta, S. (2005). Izazovi kvaliteta. *Viša hotelijerska škola, Beograd*.

Montgomery, C. A., & Porter, M. E. (Eds.). (1991). *Strategy: seeking and securing competitive advantage*. Harvard Business Press.

OECD, Eurostat. (2005). Oslo manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data. Paris: OECD. http:// www.oecd.org/dataoecd/35/61/2367580. pdf

O'Reilly 3rd, C. A., & Tushman, M. L. (2004). The ambidextrous organization. *Harvard business review*, *82*(4), 74-81.

Pokrajac, S. (1994). Tehnologija i društvene promene: strategija inovacija i upravljanja, IBN centar, Beograd, str. 58.

Porter, M. E. (2007). *Konkurentska prednost*. Novi Sad: Asee books.

Radosavljević, G. &Borisavljević K. (2011). Inovacije kao faktor preduzetništva u turizmu, Naučni skup Novi metodi menadžmenta i marketinga u podizanju konkurentnosti srpske privrede, 15. oktobar, Palić, Srbija

Roper, S., Du, J., & Love, J. H. (2008). Modelling the innovation value chain. *Research policy*, *37*(6), 961-977.

Schumpeter, J. A. (1934). The Theory of Economic Development, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

Sl. glasnik RS, br. 110/2005, 18/2010 i 55/2013

Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2013). Managing innovation. Hoboken.

Urabe, K., Child, J., & Kagono, T. (Eds.). (1988). *Innovation and management: International comparisons* (Vol. 13). Walter de Gruyter.

Victorino, L., Verma, R., Plaschka, G., & Dev, C. (2005). Service innovation and customer choices in the hospitality industry. *Managing Service Quality: An International Journal*, *15*(6), 555-576.

Analysis of the role of innovations in tourism and hotel industry

Abstract: In order to meet the needs and desires of the more and more selective and choosy tourist demand, the organizations in tourism and hotel industry use individualisation, personalisation and constant improvement of their products and services to provide unique, authentic and unforgettable experiences to their clients and to exceed their guests' expectations regarding quality. Theoretical understanding of the role of innovations, innovation processes, types and triggers can serve as a useful guide for tourist and hotel organizations' management, which can use it to ensure practical application of theoretical knowledge and further improvement of tourism and hotel industry activities. Making such an effort can have further positive implications on the quality of services and products as well as a higher level of satisfaction among both visitors and the employed.

Key words: innovations, analysis, tourism, hotel industry, quality

МЕНАЏМЕНТ КВАЛИТЕТА УСЛУГА

Станислав Радоњић, дипломирани менаџер, Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије, Београд

Олгица Милошевић, мастер правник, Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије, Београд

АПСТРАКТ

Суштина овог рада је представљање значаја квалитета услуга у услужним делатностима. Услужни сектор у многоме зависи од степена задовољења корисника/потрошача, што наводи на закључак да је задовољство потрошача/корисника услуге један од најбитнијих задатака сваке компаније која се бави услужном делатношћу и веома јако оружје компаније у наступу на тржишту. Од тога колико ће компанија испунити захтеве корисника и задовољити њихове потребе зависи и сам успех компаније на тржишту. Корисник који је задовољан услугом и квалитетом исте ће поново доћи и шириће своја позитивна искуства са пријатељима и познаницима, а они ланчано даље, што је најбоља реклама за сваку команију. Успостављање добрих односа са потошачима/корисницима услуга и развијање партнерских односа са њима, базираном на задовољењу њихових потреба и развијање лојалности потрошача/корисника услуга је основа за тржишни успех. У раду дефинисаће се појам услуга и њихове карактеристике, квалитет услуга који је и објашњен кроз GAP модел, као најпопуларнији модел квалитета услуга. Првенствено се објашњава појам квалитета услуга, а затим ће бити речи о квалитету у услужном сектору. Следи објашњење GAP модела, који је један од најпознатијих и најпопуларнијих модела квалитета услуга.

The essence of this paper is the presentation of the importance of quality of service in service activities. The service sector largely depends on the degree of customer satisfaction, which leads to the conclusion that the satisfaction of the consumer / customer service is one of the most important tasks of every company engaged in service activity and a very strong weapon of the company in the market. The success of the company on the market depends on how much the company will meet the requirements of users and meet their needs. A customer who is satisfied with the service and quality of the same will come again and will spread his positive experiences with friends and acquaintances, and they are chained further, which is the best advertisement for each company. Establishing good relationships with customers / service users and developing partnerships with them, based on meeting their needs and developing consumer / customer loyalty is the basis for market success. The paper will define the concept of services and their characteristics, the quality of services that is explained through the GAP model as the most popular service quality model. The concept of quality of services is primarily explained, and then

there will be a word about quality in the service sector. The following is an explanation of the GAP model, which is one of the most famous and most popular quality service models.

ДЕФИНИСАЊЕ КВАЛИТЕТА УСЛУГА

Реч квалитет потиче од латинске речи „*qualitas*“ која означава својство нечега или његову каквоћу. Једна од најстаријих дефиниција овим појмом означава нешто што је добро. Постоје различити приступи када је у питању примена овог појма, а у наставку ћемо навести неке од њих који су за корисника услуга најзначајнији за развој концепције тоталног квалитета. Филип Крозби (*engl. Philip Crosby*)[139] квалитет посматра кроз одсуство грешака које се постиже активностима компаније. Такође, наглашава да се мотивација и планирање не односе на стаистичко управљање процесом.

Сам квалитет представља испуњење захтева компаније, у смислу потпуног одсуства грешака (“*zero defects*”). По њему, квалитет је бесплатан, уколико се активност или задатак добро обаве први пут. Крозби је приметио да компаније издвајају 15-20% прихода од продаје за унапређење квалитета, док компаније које имају добар менаџмент издвајају само 2,5% прихода од продаје. Постављање стандарда одсуства грешака значи да се компанија мора усмерити на спречавање настанка грешака, а не на детектовање и исправљање истих. Основ његове филозофије квалитета садржан је у следећем концепту:

- Квалитет се дефинише као усаглашшавање са захтевима, а не као „добар“ или „лош“.
- Систем за постизање квалитета је превенција, а не оцена.
- Стандардна перфоранса је „нула дефект“, а не „да је то довољно близу“.
- Мера квалитета је цена неусаглашености, а не индекси квалитета.[140]

Поставио је 14 универзалниих тачака менаџмента, које је дефинисао на следећи начин:

1) *Обавеза менаџмента* – Највиши менаџмент мора бити убедљив у потреби за истицањем квалитета и мора ово јасно саопштити кроз писану политику.

---

[139] Филип Крозби је своју професионалну каријеру у области квлитета почео као инжењер контроле на линији монтаже у *ITT* корпоррацији. У својој књизи „Квалитет је бесплатан“ (*engl. Quality is Free*) коју је објавио 1979. године, на сликовит и импресиван начин открио америчким и европским менаџерима нови концепт као последњу шансу за „постизање конкурентности и остварење профита, на изузетно поштен начин“. Концепт је осмишљен педесетак година раније у Америци од стране Деминга и Јурана, а примењиван је на изванредан начин у Јапану скоро три деценије. Био је окидач за револуционарне промене у менаџменту и квалитету деведесетих година прошлог века које су довеле до нове експанзије и учвршћивања Запада као светског технолошког и економског лидера. Види више у: Хелета, М (2010*) Пројектовање менаџмент система животне и радне средине*, Универзитет Сингидунум, Београд, стр. 2.

[140] Хелета, М. (2008) Менаџмент квалитета, Универзитет Сингидунум, Београд, 2008, стр. 40-41.

2) *Тимови за унапређење квалитета* – Формирати тимове састављене оф шефова сектора за надгледање унапређења у секторима и у компанији као целини.
3) *Мерење квалитета* – Успоставити одговарајуће мерење сваке активности у циљу идентификације подручја за побољшање.
4) *Трошкови квалитета* – Проценити трошкове квалитета у циљу утврђивања подручја где побољшања могу бити профитабилна.
5) *Свест о квалитету* – Подићи ниво свести међу запосленима. Они морају разумети важност неусаглашености производа и трошкова неусаглашености.
6) *Корективне мере* – Предузети корективне мере као резултата корака 3) и 4).
7) *Планирање „нула дефекта“* – Формирати одбор са одговарајућим планом и програмом за компанију и њену култуту.
8) *Обука менаџера* – Сви нивои менаџмента морају бити обучени како да примене свој део програма унапређења квалитета.
9) *Дан „нула дефекта“* – Одредити дан у коме се обавештавају запослени о примени нових стандарда.
10) *Колекција циљева* – Сви запослени морају да успоставе циљеве за индивидуално побољшање и за побољшање своје групе.
11) *Елиминисање узрока грешака* – Запослени морају бити охрабривани да информишу менаџмент о сваком проблему, да би се извршила његова превенција у циљу постизања рада без грешке.
12) *Признања* – Давање публицитета, нефинансијских захвалности свакоме ко испуни циљеве квалитета или изванредно изврши посао.
13) *Одбор за квалитет* – Састављен од професионалаца за квалитет и тима менаџера. Одбор за квалитет треба да омогући ширење искустава и идеја за решавање проблема.
14) *Чините ово све поново* – Понављати кораке од 1) до 13) у циљу истицања да процес унапређења квалитета никад није завршен.[141]

Деминг (*engl. Deming*)[142] који је своје моделе система квалитета развијао у Јапану имао је потпуно другачији приступ од Крозбија.[143] Он је формирао комплетан програм од 14 тачака намењен менаџменту компаније за успешну реализацију квалитета:[144]

---

[141] *Ibid.*

[142] Вилијам Едвардс Деминг (*engl. W. Edwards Deming*) је један од најознатијих ауторе из области квалитета, тачније менаџмента квалитетом Постао је познат по свом раду у Јапану, где је од 1950. године подучавао топ менаџере како да унапреде дизајн, квалитет производа, продају путем различитих метода, укључујући примену статистичких метода, као што су анализа одступања и хипотетичко тестирање. Види више у: Кљајић, Ж (2008) *TQM – Потпуно управљање квалитетом и улога запослених у постизању потпуног квалитета*, специјалистички рад, Паневропски Универзитет Апеирон, Бања Лука, стр. 36.

1) Константно креирање одлучности према побољшању производа и услуга, са циљем да постану конкурентни, да остану у делатности и да обезбеде посао.
2) Усвојити нову филозофију квалитета. Ми смо у новом економском добу. Западни менаџмент се мора пробудити за промене, мора научити шта је његова одговорност и преузети лидерство у променама.
3) Прекинути зависност од масовног контролисања у остваривању квалитета. Елиминисати потребу за контролисањем на масовној основи, благовременом уградњом квалитета.
4) Прекинути са праксом бирања добављача једино на основу цене. Уместо тога минимизирати укупне трошкове. Ићи према једном добављачу за једну ставку, оријентисати се на дугорочне односе, лојалност и поверење.
5) Унапређивати константно и трајно систем производње и вршења услуга, тако што треба побољшавати квалитет и продуктивност уз константно снижење трошкова.
6) Установити обуку на послу.
7) Установити лидерство. Циљ надзора треба да буде помоћ запосленима и опслуживање машина тако да посао ураде боље. Надзор менаџмента је потреба, исто као и надзор производних радника.
8) Истерати страх, тако да сви запослени могу да раде ефективно за компанију.
9) Сломити баријере између сектора. Запослени у истраживању, пројектовању, продаји и производњи морају радити као тим; да предвиђају проблеме у производњи и употреби, који се могу појавити на производу или услузи.
10) Елиминисати слогане. Зауставити захтеве за „нула дефект“ или нови ниво продуктивности без одговарајућих метода за то.
11) Елиминисати норме. Елиминисати баријере за истицање способних радника. Одговорност пословођа мора бити промена са бесмислених бројева на квалитет.
12) Уколинити баријере које спречавају истицање способних менаџера и инжењера.
13) Успоставити програме образовања и самопобољшања.
14) Поставити свима у компанији циљ да оставре своју трансформацију. Трансформација је заједнички посао. Менаџмент мора да истиче свих 14 тачака сваки дан.

По Норману (*engl. Norman*) квалитет представља комплетну филозофију која прожима целу компанију. Квалитет у услужном сектору, по њему је специфичан по томе што услуга настаје оног тренутка када се пружа кориснику услуге, који је истовремено конзумира.

---

[143] Као знак захвалности за допринос развоју Јапана, Демингу је понуђана награда, коју је он одбио, али је веч 1951. године утановљена награда квалитета која носи Демингово име – Демингова награда за унапређење квалитета.

[144] Хелета, М. (2008) *Менаџмент квалитета, op. cit,* стр. 31.

Према томе, испорука услуге мора бити пажљиво планирана, како би се створили сви предуслови за остварење жељеног квалитета услуге.[145] Концепт квалитета се, по Норману, може посматрати кроз неколико различитих аспеката. То су: квалитет производа, квалитет процеса, квалитет производње и квалитет система испоруке.

Јуран (*engl. Joseph Juran*)[146] је тврдио да је квалитет сам по себи повезан са задовољством одређеним производом. Задовољство се односи на супериорне карактеристике, док незадовољство представља одговор на дефекте и несавршености. Спољна димензија производа односи се на задовољење захтева корисника, док се унутрашња односи на исправну израду производа или пружање услуге. Јуран верује да квалитет почиње са корисником.[147] Супротно Демингу, истицао је вертикални менаџмент и техничке методе испред поноса и задовољста. Квалитет дефинише као погодност за употребу, што представља концепт који је близак укључивању погледа купца на квалитет. Такође, дефинише метод и садржај радикалних промена у менаџменту, што представља дисконтинуитет у односу на постојећи ниво знања и перформански компаније и пробој према новим вредностима.

Управљање квалитетом посматра као 3 темељна процеса, који се називају Јуранова триологија.[148] Триологија обухвата 3 процеса квалитета:

- Планирање квалитета идентификује карактеристике квалитета које треба постићи код испоруке без недостатака.
- Унапређење квалитета смањује или елиминише недостатке на текућим производима, услугама или процесима.
- Управљање квалитетом одржава резултате постигнуте планирањем и унапређењем квалитета.

Јуран је дефинисао унапређење квалитета у 10 корака:[149]

---

[145] Митровић, М. (2013) *Менаџмент квалитета услуга у функцији унаређења пословања хотелских предузећа*, мастер рад, Природно-математички факултет Универзитета у Нишу, стр. 6-8.

[146] Амерички инжењер Џозеф Мозес Јуран, почео је као индустријски инжењер, а касније се истакао као један од најбољих консултаната на свету. Током педесетих година 20.века јапанско удружење научника и инжењера му је упутило позив да помогне јапанским корпорацијама у развијању нове концепције менаџмента. Јуран је део својих принципа засновао на учењу Шухарта, али слично као Деминг, био је убеђен да су руководство предузећа и систем управљања одговорни за продуктивност и квалитет. Створио је статистичку контролу квалитета и аутор је књиге "Приручник о контроли квалитета" (*Juran's Quality Handbook*) која је постала позната широм света, као један од темеља у области управљања квалитетом. Види више на сајту Историја менаџмента, доступно на: http://www.istorijamenadzmenta.in.rs/search/label/Juran, посећено 10.11.2017. године.

[147] Кљајић, Ж., *op. cit.*,стр. 38.

[148] Јуранова триологија подразумава универзални процес и начине остваривања квалитета, који обухвата све функције, све нивое и све производне линије.

1) Градити свест о приликама за побољшања.
2) Комплетирати циљеве за побољшања.
3) Организовати испуњење циљева.
4) Обезбедити обуку.
5) Реализовати пројекте за решавање проблема.
6) Извештавати о прогресу.
7) Давати признања.
8) Саопштавати резултате.
9) Чувати резултате.
10) Одржавати замах правећи годишње програме унапређења, као ео регуларног система и процеса у компанији.

Квалитет се може дефинисати са аспеката производа и услуга, исто као и са аспекта потрошача. Са аспекта производа и услуга, квалитет је скуп особиина и карактеристика производа или услуге, а на којима се темељи њихова способност да задовоље изричите или очекиване захтеве корисника. Са аспекта корисника, квалитет представља ниво задовољења потреба и захтева корисника, односно усклађеност са њиховим све већим захтевима и очекивањима.[150]

КВАЛИТЕТ У УСЛУЖНОМ СЕКТОРУ

У пословној политици компанија које се баве услужним делатностима квалитет заузима централно место. У земљама Европске уније данас нема места за услуге које не поседују сертификат о испуњености услова утврђених стандардима.

Веома је битно разумети потребе корисника и осигурати им квалитетну услугу. Услуге морају бити дизајниране тако да максимално задовоље очекивања кориника. Уколико је то испуњено, корисници ће бити задовољни пруженом услугом, и у већини случајева, поново ће користити те услуге, као и препоручити их другима. Кључни фактор за профитабилност компаније и дугорочни успех на тржишту је висок степен задовољења потреба корисника.

Задовољство потрошача представља један од најважнијих задатака сваке услужне компаније, као и важно стратешко оружје, тако да од степена обезбеђења задовољства корисника и свега онога што то задовољство генерише зависи будући пословни успех компаније. Сатисфакција корисника, пре свега зависи од добијених користи приликом испоручивања услуге, као и од очекивања корисника базираних на претходним искуствима, препорукама пријатеља, као и тачности информација добијених путем

[149] Хелета, М. (2008) *Менаџмент квалитета, op. cit*, стр. 33.

[150] Хоњевац, И. (2002) *Управљање квалитетом у туризму и хотелској индустрији*, Факултет за туристчки менаџмент, Опатија, стр. 43.

маркетинга. Апсолутно задовољство корисинка услуге је циљ сваке компаније која се бави услужним делтаностима. Уколико су корисници задовољни испорученом услугом и квалитетом исте поново ће користити услуге исте компаније и шириће позитивна искуства везана за услуге те компаније. У савременим условима пословања веома је важно посветити пажњу успостављењу и одржавању обострано корисних односа са постојећим корисницима. Развијање партнерских односа са корисницима испоруком вредности и развијање лојалности корисника је извор тржишног успеха. Из тих разлога веома је битно уважити потребе и захтеве корисника и прилагодити се новонасталим променама.[151]

Сасвим је извесно да крајњи суд о квалитету неке услуге дају потрошачи, али и сама организација која испрочује услугу треба да има дефинисан систем за управљање квалитетом свог пословања, да би могла да обезбеди адекватну услугу. У смислу олакшавања управљања организацијом појављују се одговарајући оквири за мерење квалитета услуга. У том контексту, од свих могућих показатеља, веома деликатан задатак је одређење оног оптималног обима показатеља који дају целовиту слику о функционисању те организације. Уколико је број показатеља већи од оптималног, може да дође до смањења ефикасности у менаџерском механизму одлучивања што може да изазове тзв. „парализу анализе“. Са друге стране мали број показатеља може угрозити ефективност мерења и праћења укупних фактора квалитета испоручених услуга.[152]

GAP МОДЕЛ КВАЛИТЕТА УСЛУГЕ

GAP модел је представио 1985. године Парасураман (*engl. Parasuraman*) са својим сарадницима. Он представља најпопуларнији модел квалитета у услужним делатностима, а другачије се зове „модел јазова“. Овај модел заснива се на претпоставци између очекивања и перформанси у односу на више димензија квалитета. Његова суштина почива у анализи јазова (*engl. gap*). Разликујемо 5 врста јазова:

- *први јаз* – разлика између очекивања корисника услуге и начина на који менаџмент компаније схвата та очекивања;
- *други јаз* – разлика између начина на који менаџмент компанија схвата очекивања корисника и спецификције квалитета услуге;
- *трећи јаз* – разлика између спецификације квалитета услуге и саме услуге, каква је реално пружена;

[151] Грубац, Б.; Мелер, М. (2007) *Знање о потрошачима: одредница стварања конкурентске предности*, Загреб, Министарство господарства, рада и предузетништва, стр. 39.

[152] Степанов,С.(2016) *Модел квалитета услуга пословних система*, Универзитет Привредна академија у Новом Саду, Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије, Београд, докторска дисертација, стр. 160.

- *четврти јаз* – разлика између услуге каква је реално пружена и онога што је обећано кориснику те услуге кроз комуникацију са корисником, а у вези са пужањем те услуге;
- *пети јаз* – разлика између очекивања корисика услуге и начина на који је корисник доживео ту услугу.[153]

Према *GAP* моделу квалитет услуге представља функцију поимања и очекивања. Овај модел се надовезује на аспекте квалитета услуга, као што су: позуданост, поверење, учешће опипљивих производа, разумевање, одзив и сл.

Да би се избегло овакво незадовољство код корисника услуга, потребно је вршити адекватан менаџмент квалитетом услуге.[154]

ЗАКЉУЧАК

Појам услуга подразумева сваку перформансу коју један чинилац може понудити другом, а која не резултира власништвом и суштински је неопипљива. Између услуга и робе постоје неке суштинске разлике, одређених специфичности, што се директно одражава на примену маркетинга у услужним делатностима. Међу њима, посебно се истичу:

- неопипљивост услуга;
- истовременост креирања и потрошње услуга;
- хетерогеност услуга;
- варијабилност услуга;
- немогућност складиштења услуга.

Када је реч о маркетингу услуга у односу на маркетинг опипљивих производа, робе, постоје велике разлике. Незадовољан купац увек може вратити производ продавцу, док кад је реч о услугама, то није могуће. Маркетинг микс производа, који се састоји из производа, цене,промоције и дистрибуције, у маркетинг миксу услуга је допуњен са још три елемента. Та три елемента су људи, услужни амбијент и процес. Циљ оваквог, односно, проширеног маркетинг микса услуга је креирање такве понуде услуга која је у могућности да одговори на захтеве за задовољавањем потреба и жеља корисника услуга на ефикасан и ефектан начин и испоручивање одговарајуће вредности услуга корисницима услуга, а самим тим и остваривање основних маркетинг циљева пословања компаније која се бави услужним делатностима.

У пословној политици компаније која се бави пружањем услуга ма које врсте, квалитет пружених услуга мора заузимати централно место. У земљама Европске уније, данас не

---

[153] Ђирић, М; Филиповић, Ј. (2008) Модели квалитета услуге, *Фестивал квалитета 2008*, Крагујевац, Асоцијација за квалитет и стандардизацију Србије.

[154] Ђурић М.,Филиповић Ј.,*op. cit.*,стр. 3.

може пословати ниједна компанија уколико не поседује сертификат о испуњености услова одређених стандардима. Задовољство корисника услуге је циљ сваке компаније која се бави услужним делатностима. Уколико је корисник услуга задовољан пруженим услугама и њиховим квалитетом, корисник ће поново користити услуге исте компаније и шириће позитивна искуства везана за услуге те компаније. У савременим условима пословања веома је важно посветити пажњу успостављању и одржавању обострано корисних односа између компаније и постојећих корисника услуга, као и привлачењу што већег броја нових корисника услуга. Само таквим начином пословања компанија може рачунати на тржишни успех.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ђирић, М; Филиповић, Ј. (2008) Модели квалитета услуге, Фестивал квалитета 2008, Крагујевац, Асоцијација за квалитет и стандардизацију Србије;
2. Грубац, Б.; Мелер, М. (2007) Знање о потрошачима: одредница стварања конкурентске предности, Загреб, Министарство господарства, рада и предузетништва;
3. Хелета, М (2010) Пројектовање менаџмент система животне и радне средине, Универзитет Сингидунум, Београд;
4. Хелета, М. (2008) Менаџмент квалитета, Универзитет Сингидунум, Београд, 2008;
5. Хоњевац, И. (2002) Управљање квалитетом у туризму и хотелској индустрији, Факултет за туристчки менаџмент;
6. Историја менаџмента: http://www.istorijamenadzmenta.in.rs/search/label/Juran
7. Кљајић, Ж (2008) TQM – Потпуно управљање квалитетом и улога запослених у постизању потпуног квалитета, специјалистички рад, Паневропски Универзитет Апеирон, Бања Лука;
8. Митровић, М. (2013) Менаџмент квалитета услуга у функцији унапређења пословања хотелских предузећа, мастер рад, Природно-математички факултет Универзитета у Нишу;
9. Степанов, С. (2016) Модел квалитета услуга пословних система, Универзитет привредна академија у Новом Саду, Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије, Београд, докторска дисертација;

ИЗАЗОВИ ОДРЖИВОГ ПРИВРЕДНОГ РАЗВОЈА У САВРЕМЕНИМ ЕКОНОМИЈАМА

Бранкица Тодоровић, Љиљана Максимовић Рубежановић, Економска школа, Ужице

Апстракт: Глобализација и интеграција светске привреде наметнули су нова пословна решења заснована на знању, технологији, информационо-комуникационим индустријама, инфраструктури и услугама. Привредни развој у овим условима добија обележја одрживог и иновативног, што доводи до веће сарадње субјеката из различитих области привредног живота. Због тога економска политика у савременим економијама треба да буде усмерена на стварање услова за конституисање пословног окружења за ефикасније генерисање, имплементацију и економску валоризацију иновација, на основу критеријума-стварање услова за дугорочно одрживи развој.

Имајући у виду значај иновација за даљи развој националних економија, у раду се сагледава значај креативног и иновативног друштва и позитивни примери праксе економија у којима се подстиче развој оваквог друштва.

Кључне речи: *привредни развој, одрживост, иновације, креативно друштво*

CHALLENGES OF SUSTAINABLE ECONOMIC DEVELOPMENT IN CURRENT ECONOMIES

Abstract: Globalization and integration of the world economy have imposed new business solutions based on knowledge, technology, information and communication industries, infrastructure and services. Economic development in these conditions gets the characteristics of a sustainable and innovative, which leads to greater cooperation between subjects from different fields of economic life. Therefore, economic policy in modern economies should be aimed at creating the conditions for constituting the business environment for more efficient generation, implementation and economic valorization of innovations, on the basis of the criteria - creation of conditions for long-term sustainable development.

Bearing in mind the importance of innovation for the further development of national economies, the paper deals with the importance of a creative and innovative society and positive examples of the practice of economies in which the development of such a society is encouraged.

Keywords: *economic development, sustainability, innovation, creative society*

УВОД

Данашњи развој тржишних привреда одговара теорији ендогеног развоја према којој се уклапањем технолошког развоја у институционалну структуру стварају услови за имплементацију иновација на начин који омогућава дугорочни одрживи развој. У овим условима, савремени концепт индустријске политике има за циљ развој кретивног друштва и иновативне привреде. Најважнији делови креативног друштва и иновативне привреде су инвестиције у нову технологију, иновације и хумани капитал.

Привредни развој тржишних привреда се заснива,не само на поседовању природних ресурса и капитала, већ све више зависи од технологије и иновација. Током 80-тих година, са појавом теорије понуде, земље Западне Европе су се нашле пред изазовом примене иновација. У циљу достизања америчких и јапанских конкурентских предузећа, 1985. године је покренут Европски стратешки програм за истраживање и развој у информационим технологијама (European Strategic Program for Research and Development in InformationTechnology-ESPRIT). Са развојем масовне производње,током 90-тих година, инвестира се и у информационе и комуникационе технологије. Најразвијеније земље су се определиле за деиндустријализацију јер привредни развој усмеравају у правцу развоја најмодернијих технологија и услужних делатности.

Посебан изазов у развоју тржишних економија представља тражење оптималног решења развоја које је комплементарно развојним приоритетима и перспективама технолошког развоја науке и индустрије, посебно у контексту интеграционих процеса.

1.КРЕАТИВНО И ИНОВАТИВНО ДРУШТВО У САВРЕМЕНИМ ЕКОНОМИЈАМА

Креативно друштво представља скуп институција које образује друштвено-економско окружење у коме се привредни, социјални и културни развој заснива на хуманом капиталу, као основном фактору унапређења истраживачких и технолошких потенцијала. Хумани капитал настаје повезивањем научно-истраживачких активности, образовања, производње и јавне управе (Стратегија и политика развоја индустрије Републике Србије од 2011. до 2020. године, 2011). Основна функција креативног друштва је стварање друштвено-економске основе за функционисање иновативне привреде.

Иновативна привреда означава индустрије које се базирају на:микроелектроници, мехатроници, оптичком преносу информација, био-технологијама, новим материјалима, аеро-космичким технологијама, програмирању и развоју и примени нових технологија у домену медицинских и социјалних услуга, информационих и комуникационих система, као и управљања саобраћајем.

Кључну улогу у успостављању и функционисању креативног друштва и иновативне привреде има иновациони систем као "мрежа приватних и институција јавног сектора које иницирају, увозе, модификују и иновирају међусобно кроз интеракцију" (Freemen, 1995). Национални систем иновација укључује главне компоненте: научно-истраживачки и образовни систем ("инпут" компонента), иновативне технолошке капацитете привреде

("оутпут" компонента), сектор државне управе (владине политике) и канале апсорпције и дифузије иновација (Kuhlmann,2006).

Унапређење иновационог система постиже се кроз високо обучене кадровске ресурсе, континуирани и професионални развој свих запослених, снажну научну и истраживачку базу на универзитетима и истраживачким институтима, као и кроз систем заштите интелектуалне својине који би подстакао проналаске и патенте.

1.1.Креативно и иновативно друштво као део стратешких развојних докумената Европске Уније (ЕУ)

У стратешким развојним документима ЕУ наглашава се значај иновација и технолошког развоја уз конкретне мере за њихову сврсисходнију примену, као и тежња за развојем привреде засноване на знању и иновацијама.

У Лисабонској агенди ЕУ је дефинисала потребу за стварањем такозваног "европског подручја истраживања и иновација, стварањем повољних услова за успостављање и развој иновативних предузећа". Развој научно-истраживачких капацитета није довољан за појаву иновација, већ је неопходно успоставити одговарајуће стратешке и институционалне оквире. Иновација се дефинише као систем који подразумева интеракцију науке, образовања и економије, такозвани "истраживачки троугао" (Lisbon strategy, 2000; Innovation policy, 2003).

У Европском плану економског опоравка, у делу везаном за истраживање и иновације, покренута је иницијатива партнерства приватног и јавног сектора помоћу програма: Фабрике будућности (Factories of the Future - FoF), Енергетски ефикасне зграде (Energy-efficient Buildings -EeB) и Зелени аутомобили (Green Cars - GC). Према овом плану наука је помоћу технолошких истраживања стављена у најдиректнију функцију опоравка индустрије смањења незапослености и креирања нове запослености(A European Economic Recovery Plan, 2008).

Развој привреде засноване на знању и иновацијам, такозвани "паметни раст", дефинисан је као једна од три приоритетне области Стратегије Европа 2020 (Стратегија Европа 2020, 2010). Побољшање услова за истраживање, развој и иновације, према Стратегији, може се остварити издвајањем бар 3% БДП за истраживање и развој, где ће производни сектор учествовати са 2%, док би се из јавних извора издвајао 1%. Поред "паметног раста", потребно је остварити и "одрживи раст" кроз унапређење ресурно ефикасније, еколошки чистије и конкурентније економије.

ЕУ настоји да крозпрограме-инструменте, међу којима се издваја програм Европске технолошке платформе (European Technology Platform), подстакне развој привреде засноване на иновацијама. Суштина овог програма је интеракција три кључна актера у процесу технолошког развоја: индустријско-истраживачке, развојне активности и инвеститора. Кроз своје регулаторне механизме држава ствара погодно окружење за

функционисање овог троугла у процесу генерисања и имплементације нових технолошких знања. Један од инструмената је и формирање Уније иновација која ће омогућити претварање иновативних идеја у производе, процесе и услуге који доводе до економског раста и креирања нових радних места.

2. УТИЦАЈ РАЗВОЈА КРЕАТИВНОГ И ИНОВАТИВНОГ ДРУШТВА НА ПРИВРЕДНИ РАЗВОЈ

Модел унапређења националне (регионалне) конкурентности састоји се у изградњи међународно конкурентне производне структуре на основу стварања услова за генерисање и имплементацију иновација, али и вођењем различитих политика (економска, индустријска, развоја и др.) чији су саставни део иновације и тежња за успостављањем иновативне привреде.

2.1. Иновације као део индустријске политике

Приоритетне области Стратегије Европа 2020 повезане су и са приступима и мерама вођења и развоја индустријске политике. Приступи развоју индустријске политике прилагођени су променама у окружењу због притисака са Далеког истока, као и технолошког заостајања за САД и Јапаном. Индустријска политика се усмерава на политику истраживања и развоја, иновације, развој технологије, образовну политику, политике које промовишу стварање веза између предузећа, универзитета и релевантних институција. У оквиру индустријске политике настоји се да се укључи и низ финансијских услуга које су у функцији финансирања пословања, пословних услуга (услужне индустрије) и туристичке индустрије.

У развијеним економијама индустрија је главни покретач истраживачких и развојних пројеката за иновације производа, производне технологије и организациону структуру. Поређењем профила инвестиција у истраживање и развојиндустријских компанија ЕУ и САД, уочава се да индустрије ЕУ и САД, без обзира на сличан степен технолошког развоја, имају различите секторске инвестиционе профиле у развоју који су условљени локалним специфичностима индустрије. Постоје значајне разлике у дистрибуцији инвестиција у И & Р технологију, где се у америчкој индустрији више од две трећине инвестиција у И & Р налазе у научним областима, док у индустрији ЕУ само једна трећина укупних инвестиција (График 1).

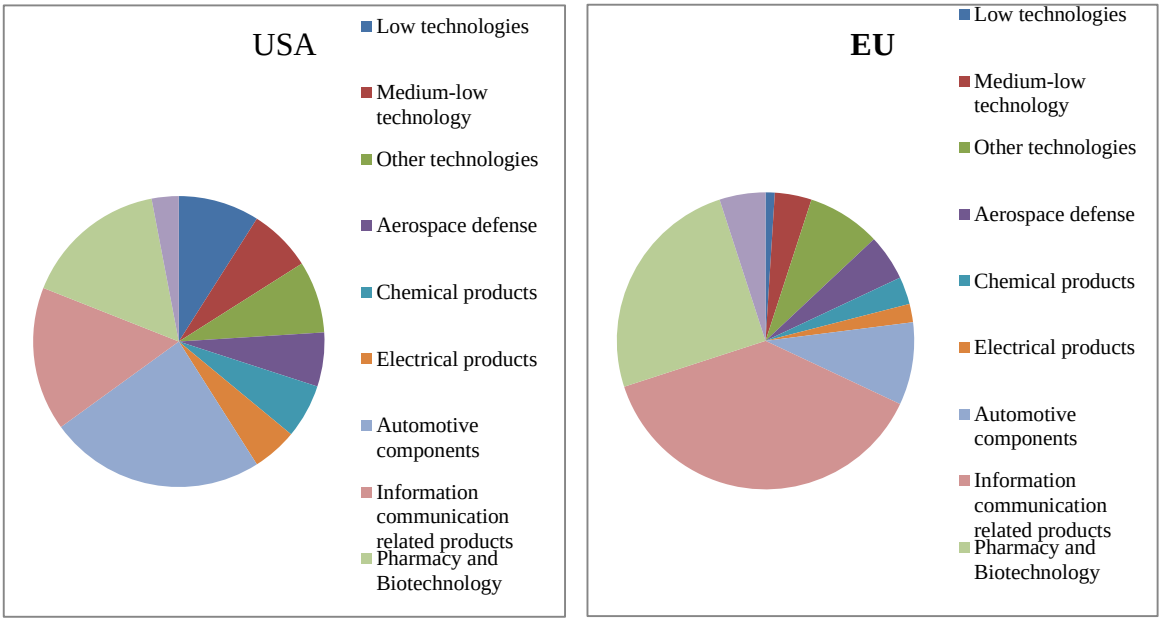


График 1: Структура инвестиција у истраживање и развој у САД и ЕУ
Source: The 2009 EU Industrial R&D Investment Scoreboard, European Commission, JRC/DG RTD.

Профили инвестиција треба да уваже баланс између подршке "високо технолошком" делу производне индустрије и подршке усмерене на јачање иновација и дифузије технологија у другим деловима привреде. У ОЕЦД земљама две трећине производње и 70% радних места је у сектору услуга, где се природа иновација разликују од иновација у индустрији. Због тога технолошка, развојна, индустријска и економска политика треба већу пажњу да поклоне потребама сектора заснованог на знању (knowledge-intensive sectors).

2.2. Иновације као фактор конкурентности националних економија

Конкурентност националних економија се оцењује на основу бројних фактора који омогућавају праћење резултата имплементације различитих политика. Један од три субиндекса за оцену конкурентности је иновативност и софистицираност, а у оквиру њега се оцењују два циља: пословна софистицираност и иновативност (Табела 1).

Табела 1: Конкурентност земаља на основу укупног ранга и ранга на основу иновативности

Земље	Укупан ранг	Иновативност и софистицираност (субиндекс)	Позитивна девијација
Швајцарска	1	2	-1
Шведска	2	3	-1
Сингапур	3	10	-7
САД	4	4	0
Немачка	5	5	0
Јапан	6	1	+5
Финска	7	6	+1
Холандија	8	8	0
Данска	9	9	0
Канада	10	14	-4

Source:The Global Competitiveness Report 2010-2011 (2010); аутор (Б.Т.)

Однос између укупног ранга и ранга на основу иновација и пословне софистицираности показује позитивна одступања на примеруЈапана (који има најбољи иновативни ранг и највећу разлику између иновативног и укупног ранга) и Финске. Исти ранг је забележен у САД, Немачкој, Холандији и Данској.Оваки резултати могу бити последица више фактора међу којима се истиче однос привреде са науком, али и различити примери праксе који могу да се користе и у савременим привредама.САД и Јапан имају чвршће везе са науком него европске земље. Изражена иновативна активност је условила развој полимера, хемије и микроелекторнике у Белгији, Данској и Великој Британији. Аустрија, Немачка, Италија, Шпанија и Шведска имају слабију научну специјализацију због специјализације у машинским и електронским технологијама. Респективна улога фирми, универзитета и јавних истраживачких институција у генерисању знања разликује се од земље од земље. У Аустрији је 1988. године основано друштво и лабораторије "Кристијан Доплер"ради остваривања бољих веза између универзитетских и индустријских истраживања путем обједињавања предузећа која инвестирају у дугорочна базна истраживања.Формални образовни систем је споро одговарао индустријским потребама за техничким образовањем. Увођењем студија на високостручним школама као алтернативе универзитетским студијама и убрзањем мобилности између високостручних школа и универзитета, порастао је удео дипломираних студената у области природних наука и инжењерства. Пример учешћа више различитих актера у иновационом систему је конкурс који је расписла Немачка влада за подношење пријава са идејама за развој биотехнологије на регионалној основи (1996). Главни критеријум за избор региона је постојање сарадње између свих учесника (универзитета, индустрије и јавне администрације). Овим системским приступом обезбеђује се подстицај за регионе у организацији њихових мрежа и кластера и промовише развој интегрисане индустрије. Са друге стране, неки иновациони системи имају јаке везе између науке и индустријских иновација (Канада, Данска, Ирска, Велика Британија, САД).

ЗАКЉУЧАК

Поред развоја и примене иновација, у савременим тржишним привредама важно место заузима иновациони системкоји треба да обезбеди интеракције између актера иновационог процеса и краће време између истраживачке инвенције и њене производне и комерцијалне реализације. Држава треба да створи инстутициолни оквир и механизме који ће омогућити развој друштва заснованог на знању и иновацијама. Јачањем сарадње истраживачког, образовног и производног система, као и економске, развојне, индустријске и технолошке политике, умрежавањем кључних институција, ресурса и актера, допринеће се бржем економском развоју. Остваривање "паметног раста" треба да буде у функцији "одрживог раста" како би ефекти иновација били дугорочни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Communication from the commission to the European Council: A European Economic Recovery Plan Brussels (2008), COM (2008) 800 final, Available on: http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/pages/publication13504_en.pdf

2. Freeman, C. (1995), "The National System of Innovation in Historical Perspective", *Cambridge Journal of Economics*, vol. 19, no. 1, pp. 5–24.

3. Kuhlmann, S. (2006),Evolution of research evaluation, Lecture on seminar: *R&D Evaluation Course 2006*. University of Twente, The Netherlands

4. The Global Competitiveness Report 2010-2011 (2010), World Economic Forum, Available on: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2010-11.pdf

5. European Commission (2000), Lisbon strategy, Available on: http://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_en.htm

6. European Commission(2009), The 2009 EU Industrial R&D Investment Scoreboard, JRC/DG RTD, Available on: http://iri.jrc.ec.europa.eu/scoreboard09.html

7. European Commission (2010), *Europe 2020, Strategy for smart, sustainable and inclusive growth*, Brussels, 3.3.2010 COM(2010) 2020 final, Available at: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:EN:PDF

8. European Commission (2003), Innovation policy: updating the Union’s approach in the context of the Lisbon strategy, COM(2003) 112 final, Available on:http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/innovation_policy_updating_union.pdf

9. Eurostat (2013), *High-tech statistics*,Available on:

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Hightech_statistics#Trade_in_hightech_products

10. Eurostat(2012), *Researchers in full-time equivalents (FTE), by institutional sector*, Available on: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Researchers_in_full-time_equivalents_(FTE),_by_institutional_sector,_2010_(1).png&oldid=180722

11. Стратегија и политика развоја индустрије Републике Србије од 2011. до 2020. године (2011), ("Сл. гласник РС", бр. 55/2011)

Ивана Иконић
Висока школа струковних студија за менаџмент и пословне комуникације
Сремски Карловци

Огласи и рекламе у београдском листу *Жена и свет* (1925–1941)

Огласи и рекламе су као комуникацијски текстови саставни део многих периодичних публикација. Захваљујући њима, остварује се очекивана интеракција између читалаца – потенцијалних купаца (потрошача) и оглашивача (произвођача). Оглашавањем у београдском листу Жена и свет*, из међуратног периода (1925–1941), креирана је и пропагирана потрошачка култура међу женском читалачком публиком Краљевине Срба, Хрвата и Словенаца, те Краљевине Југославије. Тематска разноврсност садржаја илустрованих реклама и огласа (одећа, обућа по последњој моди, луксузна козметичка средства, уређење ентеријера, здравље укућана и деце, новине из културе, итд.), њихова варијантност, графичко решење, распоред и учесталост појављивања (комплементарно) кореспондирају са осталим рубрикама у листу. Огласи и рекламе носе поруке на основу којих је, у комуникацијском смислу, могуће декодирати економска, социјална и културна струјања у тадашњој Европи и свету. Уже, у листу* Жена и свет*, они директно разоткривају историју приватног живота грађанске породице, са акцентом на позицију жене у њој, јер рекламирани предмет нема само употребну вредност, већ постаје потврда привилегованог статуса еманциповане жене, хероине листа* Жена и свет.
Кључне речи: Жена и свет *(часопис), 1925–1941, огласи и рекламе, женски лист, историја приватног живота у XX веку*

Белешке о животу модерне, самосвесне жене, унутар оквира друштвено пожељног понашања, на почетку XX века описан је у хумористичко-сатиричном кључу у неколико књижевних дела, нпр. у делима Бранислава Нушића *Ујеж* и *Београд некад и сад*, или у роману Бошка Токина *Теразије*. Још увек недовољно истражен корпус грађе о женама налази се разасут у периодичним публикацијама (посебно женским штампаним гласилима), као аутентичном, али маргинализованом документу једног времена. За разумевање историје приватног живота жене будућим истраживачима тек предстоји озбиљан посао, јер ова разноврсна штампана грађа то дозвољава и налаже. Женски листови у Срба имали су развијену традицију и њихов живот се везује за бројна женска удружења и покрете, који су били веома активни крајем XIX и почетком XX века. Према библиографији Слободанке Пековић (2004), у том периоду излазили су: *Домаћица* (1879–1941), *Женски свет* (1886–1914), *Посестрима* (1890), *Ручни рад* (1898), *Париска мода* (1902), *Материнског лист* (1901), *Српска везиља* (1903), *Жена* (1911–1921), *Женски покрет* (1920–1936), *Жена и свет* (1925–1941), *Женски свет* (1930–1934).

Међу женским листовима се издваја дуговеки лист *Жена и свет* који је излазио у Београду од 4. јануара 1925. до априла 1941. Лист су описале Милица Кисић и Бранка Булатовић (1996). Покренут је као бесплатан прилог *Илустрованог листа* у тиражу од 60.000 примерака (ЖС[155], 1925, бр. 1, стр. 20). Стекао је велику популарност и био је радо читан, а уредница Јелена Зрнић каже: „Овај часопис покренут је првенствено са најискренијим смером да се кроз њега наше жене: Српскиње, Хрватице, Словенке, покажу куда тежи жена наша три удружена племена и шта њој треба и од великог и културног света ван њене постојбине. Разуме се да то првим бројем нисмо могле показати у мери у којој је то била наша жеља. Почетак је сваки тежак, а ваља нам се и међусобно упознати" (ЖС, 1925, бр. 1, стр. 5). Уредништво је лист оглашавало као „најинтересантнији" или „највећи југословенски женски лист" за који су верне читатељке издвајале 12 динара. У једном од бројева објављен је подужи списак са именима и местима добитница награда из ког се види где се све лист читао (ЖС, 1925, бр. 3, стр. 29).

Лист је из месеца у месец, на својих шездесетак страница штампаних ћирилицом, давао савете, подучавао, информисао и забављао. На његовим страницама објављивани су текстови какви су се читали и у западним престоницама. Главна јунакиња листа *Жена и свет*, уз жену, било је и „њено величанство мода". Мода и савремен приступ животу био је императив који је требало следити. Аутори су коментарисали најразличитије модне појаве, од одеће и обуће, преко накита и козметичких производа до уређења ентеријера. Лист је покретао и многе табуизиране теме, посебно односе у браку, и постављао провокативна питања читатељкама у популарним анкетама.

Међу комуникацијске текстове, како их назива Слободанка Пековић (2015), који су се појављивали у женским листовима (уз уводне и програмске текстове, белешке или преписку), били су и огласи и рекламе. Они су имали снажан медијски утицај на читатељке и стајали су у интертекстуалном односу са осталим рубрикама у листу *Жена и свет*. Код примаоца поруке стварана је неодољива жеља за поседовањем неког модног детаља, а уредништво и оглашивачи су својим производима или услугама омогућавали задовољење те жеље или потребе. Ослушкивала су се очекивања читалачке публике.

Куповином модних предмета се одувек куповао статус, јер је поседовање производа био легитиман доказ успеха, а за жене још и лепоте, младости и самопоуздања. Тако се читатељка приближавала представи о идеалној жени са насловница. Почиње неговање културе женствености, о чему је писала Неда Тодоровић-Узелац (1987). На основу оглашавања у тим сталним новинским рубрикама можемо да проникнемо и у законитости и токове понуде и потражње, да добијемо повратну информацију о привреди, економији, друштвеним приликама, култури, приватном животу и потребама појединца (в. Стамболић, 2014; Јанц, 1996). Тако се са микроплана новинске рубрике стиче увид у историјске околности на макроплану.

[155] ЖС = *Жена и свет*.

У почетку излажења листа *Жена и свет* огласи су били скромних димензија са минималним илустрацијама или без њих, на лошем квалитету хартије, да би временом и димензије и графичка опремљеност бивали све квалитетнији. Ови прави маркетиншки текстови састојали су се из текста огласа и илустрације у виду цртежа или фотографије. Текст, кратак и јасан, давао је есенцијалне податке о производу или услузи, док је илустрација била ту да изазове емоције или естетски доживљај. Већ у другом броју листа из 1925. године драстично је видљив пораст броја свих врста огласа, што значи да су оглашивачи у самом старту препознали лист као згодног и захвалног медијатора. Од маргинализоване новинске форме у прошлости, огласи постају рубрика са повлашћеном позицијом, јер су финансијски подржавали излажење листа. Због тога је уредништво *Жене и света* велику пажњу посвећивало огласима. На пример, штампало их је од 5. странице, спорадично на свакој страници по један, да би се преостали огласи нашли на последњим страницама. Касније су се огласи због важности појављивали и у боји, на ударним местима, на пример на полеђини насловне странице, на унутрашњој и спољној страни задњих корица. Ово је давало на значају и ексклузивности оглашивачу, а вероватно су такви огласи били и далеко скупљи.

Најскупљи рекламни огласи у *Жени и свету* су били огласи представништава великих иностраних фирми. Због својих материјалних могућности, њихови огласи су били већих димензија, најчешће преко целе странице, а имали су и боља графичка решења, уз незаобилазне илустрације и фотографије. Ни домаћи оглашивачи нису заостајали у пласирању своје понуде у листу, али било је и оглашивача са скромнијим материјалним могућностима, што се видело у отиску. Годинама су се у *Жени и свету* појављивали исти оглашивачи, па се стиче утисак да су обе стране имале и корист и добит.

Овде је важно поменути имаголошку представу о другом која се мења у односу на ону у ранијим епохама, јер то иностранo *друго* постаје боље, квалитетније, функционалније и нема више негативан предзнак. За разлику од ранијег женског листа *Женски свет* (1886–1914) у којем су погледи на моду имали негативне конотације, према листу *Жена и свет* жена која прати моду није сујетна, себична, ни морално посрнула, о чему је писала и Јелена Јосиповић (2012). Мода се у листу *Жена и свет* поистовећује са утицајем француске културе, чест је епитет париска мода или париски шик. Модни центри диктирали су моду у Краљевини посредством каталога, који су поручивани преко женских модних журнала. Тако је за првокласну израду „мушког одела и женских костима по елегантним и француским журналима” (ЖС, 1925, бр. 2,стр. 70) била задужена Руска кројачка радња Николај Кривскиј, а за женску моду бринуо се београдски Модни салон А. Русојевне: „Препоручује се дамама за израду елегантних тоалета свих врста” (ЖС, 1925, бр. 2, стр. 63).

Интересантно је да су се током година, у складу с променом годишњег доба, током празника (божићни, новогодишњи, Врбица, Младенци) или почетком школске године, мењале и потрошачке навике читатељки, па су и рекламни огласи добијали адекватне варијанте и декоративна решења. На пример, лети је чешће објављивана реклама за DULMIN крем: „Рат непријатним длачицама! Да знате само, како се брзо могу отстранити

непријатне длачице са руку, ногу испод пазуха, те са затиљка *Dulmin* кремом за отклањање длачица" (ЖС, 1934, бр. 7, стр. 53). На слици је лепа и млада девојка са осмехом на лицу док су јој мишке подигнуте у вис и виде се глатки пазуси. Пролетњи и летњи месеци били су намењени рекламама за одмор на Јадрану и најбољи хотели оглашавали су своје понуде. На пример, лети се рекламирао Грандхотел Белвју из Сплита (ЖС, 1926, бр. 2, стр. 56), а било је и дестинација које су биле захвалне за сва годишња доба. Високе стандарде туризма испуњавао је Гранд хотел „Топлице" на Бледу као „највећи и најмодерније уређен хотел са европским конфором" (ЖС, 1834, бр. 6, полеђина насл. стр.). После текста долазила је фотографија хотела.

Жена је у то време еманципације почела да осваја мушки простор. Она излази из уско породичног круга и традиционалних улога мајке, супруге и домаћице и тражи сопствену потврду. Она жели да се образује и зато су ту огласи о течајевима. Године 1925. основана је Народна Академија по решењу Министарства Трговине и Индустрије. Оглас за ову Академију носи наслов „Шта треба знати" и на целој страници даје се преглед курсева шивења, кројења, справљања одела, шешира. У афирмативном духу маркетиншке продаје дају се препоруке за свршетак „курса код Милојевића": „*На курсу шешира*, показао се такав успех, да се видно примећује у Београду велики број модерних шешира и кад упита једна другарица или пријатељица другу: где си купила шешир? *одговор* је: сама сам га правила. Како то? Лако, свршила сам *курс код Милојевића*" (ЖС, 1925, бр. 2, стр. 66). Жене су желеле и да се запосле. Разни произвођачи оглашавали су продају апарата, па тако „1873 г. проналазач прве писаће машине т. ј. Ремингтона рекао је: *Осећам да сам нешто учинио за жену, која је увек тешким напорним радом морала зарађивати средства за опстанак. Мој изум ће олакшати њен труд*" (ЖС, 1926, бр. 5, стр. 55). На слици је нацртан Модел 12 и адреса генералног заступништва „Ремингтона".

Еманципована жена желела је и да се забавља, посећује позоришта, одлази у биоскопе. Престоничка публика Краљевине СХС имала је прилику да се забави: „Биоскоп *Луксор* доноси увек најновије и најмодерније филмове у којим бриљирају поред најбољег сижеа и најновије тоалете и по последњим журналима зато увек посећујте биоскоп ***Луксор***" (ЖС, 1925, бр. 1, стр. 44). У вези са тим било је и праћење најновије моде, јер су филмске диве диктирале кројеве гардеробе, па су женски листови доносили и шните и упутства за кројење. Највећи број огласа је припадао трендовима одеће и обуће. Жена постаје јунакиња потрошње, развија се потрошачка култура, а према речима Неде Тодоровић (2012) „циљ је да произведу јединствен, стандардизован тип жене, читатељке [...] идеалне 'шопингхоличарке'."

Осавремењавале су се и фризуре, па су оглашаване ондулација, фарбање, шампонирање: „Електрично ондулирање косе које траје 6 месеци, и ако се коса мије под гаранцијом, Браћа Грозданић, фризери" (ЖС, 1926, бр. 10, стр. 57) или „Вашу косу можете неговати са пуно пажње. Али коса бринете доћи ће до потпуног изражаја тек – редовитом употребом Брунетафлор шампона" (ЖС, 1934, бр. 6, стр. 7). На фотографији је млада девојка, кестењасте боје косе са раздељком по средини главе. Фарбање косе тј. „бојадисање косе са

L'oréal-Henné" (ЖС, 1925, бр. 5, стр. 52) радио је Славко Чизмић, дамен-фризер, који је у свом београдском салону нудио и услуге маникира и педикира.

Један од огласа носи наслов „Вештина допасти се!" Ово је прикривена маркетиншка порука, јер оглас најпре не изгледа као да је реклама: „Фина жена сматра тоалету руке под мишком исто тако важном, као и негу лица или уста и зуба. Оне употребљавају **Галманол пудер,** којим научно уклањају знојење и његов задах" (ЖС, 1927, бр. 10, стр. 15). Слично је и са огласом „Свиђате ми се!" који је прикривени маркетиншки текст о *Фама* сапуну: „Професор Московског Универзитета Др. Поспелов утврдио је да су перут, сврбеж главе и претерана масноћа, главни а често једини узрок опадању косе. [...] Његов *Фарма* сапун важи данас у кругу стручњака као најпрактичније лековито средство за негу и редовно прање косе" (ЖС, 1927, бр. 11, стр. 18).

Нудили су се и аутомобили као статусни симбол и помоћно средство за забаву и путовања. На целој страници штампана је реклама за путнички аутомобил „Доџ", исписан на енглеском: „Dodge Brothers Special Touring Car". Препорука за овај аутомобил требало је да изазове осећај пријатности, јер је Доџ елегантан, издржљив и економичан. Заинтересованим купцима се сигнализира да могу купити аутомобиле по сниженим ценама, а моделе погледати и у каталозима, као и генералном заступништву за Краљевину СХС (ЖС, 1926, бр. 5, стр. 57).

Али забава није подразумевала само излазак из куће. Грађански салони по целој Краљевини имали су велику улогу у друштвеном животу и у животу еманциповане, „необичне" жене, по речима Радине Вучетић (2007). Видимо да су оне радо и често приређивале кућне забаве, што сведоче приче Јефте Угричића (1927), као и хумореска у *Политици* из 1937. године коју је потписао М. Дим. Пријатну атмосферу употпуњавали су музички инструменти који су, такође, били ствар престижа и одраз материјалног благостања. Грађанска кућа је морала да поседује и неки отмен инструмент – виолину или клавир. Оглас Специјализоване трговине музикалија Јована Фрајта извештава о њиховој понуди (ЖС, 1925, бр. 2, стр. 59), а у истом броју је и оглас „svaka moderna kuća treba da ima radio aparate Marconiphone izrađene su od vodeće kuće u bežićnoj telegrafiji a njihovi su instrumenti najprostiji, najjeftiniji i najbolji" (ЖС, 1925, бр. 2, стр. 65).

Почело је неговање култа тела, па су огласи нудили окрепљење тела, лечење разних болести и услуге здравствених клиника и приватних болница, купатила и бања. Тако је било могуће посетити и данас познато лечилиште Јодно купатило Нови Сад у којем је: „Резултат лечења исти преко целе године" (ЖС, 1933, бр. 11, стр. 51). У реклами је и фотографија комплекса Јодног купатила и хотела чиме се доказује аутентичност. Пластична хирургија била је почетком XX века у повоју, а већ тада у листу се појавио оглас пластичног хирурга следеће садржине: „Dr. Арнолд Лауфер хирург ординира за пластичну хирургију од 3½ – 4½ Влајковићева 5/II Телефон 22-0-68." (ЖС, 1934, бр. 10, стр. 58). Рекламирани су и овакви производи: *Смрт жуљевима* најбољи мелем против жуљева, брадавица и тврде коже (који се и данас користи), *Лола сапун*, за нежност и мекоћу коже, Окановића *Нарцис* крем, сапун, пудер, сапун *Jolly, Елида фаворит сапун*

или *Антифумин* вода за испирање уста којом се у року од 24 сата жена одвикава заувек од штетне навике пушења.

Жене су желеле да овековече своју младост и лепоту и на значају добијају фотографије, па се самим тим све чешће рекламирају и фотографски атељеи. За становнике престонице то није било толико атрактивно, колико за жене из унутрашњости, па Фото-атеље *Илустрација* даје следећи оглас: „***Путници*** *и гости Београда,* кад дођу у Београд, нека не пропусте сликати се у фото-атељеу *Илустрација*, Коларчева бр. 5 на Теразијама" (ЖС, 1927, бр. 1, стр. 17).

Занимљиво је да се бројни огласи које налазимо у листу *Жена и свет* тичу производа који се и данас могу наћи на тржишту. Међу њима су *Тунгсрам* сијалице (ЖС, 1934, бр. 11, стр. 11), затим детерџент *Персил* (ЖС, 1925, бр. 10, стр. 53), сапун *Палмоливе* (ЖС, 1926, бр. 2, стр. 53). Фабрика *Мерима* из Крушевца оглашавала је своје оснивање у 1839. години и у низу луксузних огласа препоручивала своје производе: сапун, прашак за свилу и за веш, као и зубну пасту. Белина осмеха била је симбол младости и здравља, те је уследила права помама за најразличитијим врстама паста за зубе или течности за испирање уста. У *Жени и свету* највећи број огласа имао је Саргов *Калодонт* против зубног каменца, Кушаковићев *Калодонт*, *Нивеина* паста за прање зуба, као и *Колгејтова* паста за зубе.

Бата ципеле су позната марка обуће која се, такође, рекламирала на страницама *Жене и света.* Када је први пут штампан *Бата* оглас у *Жени и свету* 1925. године можемо из огласа сазнати колико је за нацртани модел женских ципела требало издвојити уколико су биле направљене од памучног атласа (99 дин.), свиленог атласа (169 дин.), прима шевроа (199 дин.) или прима лака (269 дин.) (ЖС, 1925, бр. 11, стр. 56). Произвођач се често оглашавао и то на читавој страници листа. Слично је и са обућом марке *Пеко*: „Даме, које желе имати елегантну и укусну ципелу по париском и бечком журналу, нека потраже марку *Пеко*" (ЖС, 1925, бр. 2, стр. 63) који је нудила продавница обуће Петра Козине и комп. у Београду.

Култура и ритуал испијања кафе на Балкану веома је стар, стога је реклама за ову врсту напитка објављивана и у *Жени и свету*: „Ако употребите *Ф р а н к о в* додатак који је тако издашан, да и мала количина достаје, да кава буде укусна и течна" (ЖС, 1926, бр. 5, стр. 60). Рекламирале су се и „Вардар Кафа" и Кафа Хаг (ЖС, 1934, бр. 12, стр. 55), која се продавала као јединствена кафа без кофеина, за све оне са слабим живцима, високим притиском и поремећеним сном. Оглашавани су и производи из програма Chocolat–Cacao–Bonbons, тј. Милка чоколада (ЖС, 1928, бр. 1, стр. 76).

Лист *Жена и свет* је повремено посредовала у упознавању ради брака. Овакви огласи личне природе су веома ретки у листу, те ћемо навести само два примера. У првом се оглашује жена, у другом мушкарац: „Млада госпођа распуштеница жели да упозна интелигентног господина четрдесетих година са с и г у р н о м егзистенцијом, првенствено официра или вишег државног чиновника удаје ради. Располаже непокретним имањем и месечним приходом" (ЖС, 1933, бр. 11, стр. 54); „Женидбе ради господин, универзитетски образован, пријатне спољашњости са осигураном егзистенцијом жели да

упозна симпатичну госпођицу од 20-26 година, лепог домаћег васпитања, благе нарави и чврстог карактера. Посреднице су радо виђене" (ЖС, 1934, бр. 6, стр. 8).

Још једна стална група огласа тиче се књижевних подухвата. Рекламирале су се: Издавачка књижница *Напредак* Београд (ЖС, 1925, бр. 4, стр. 50), *Савремена библиотека* Београд (ЖС, 1925, бр. 6, стр. 50), нова књига Е. А. Поа коју је превела са енглеског Исидора Секулић, а у сталној рубрици „Библиографија" читалачка публика се обавештавала о новим насловима *Модерне библиотеке* (ЖС, 1927, бр. 1, стр. 11). Рекламирала се *Хумористична библиотека* коју је уређивао Бранислав Нушић (ЖС, 1930, бр. 1, стр. 67). Друштво „Народно дело" у Београду издало је чувену слику *Срби око певача* и дало објашњење да „ова национална слика треба да краси сваки дом" (ЖС, 1925, бр. 6, стр. 49). Ту је и оглас којим се позивају читаоци на претплату на лист који је обележио међуратно раздобље у нашој књижевности и трасирао пут савременој српској књижевности: „Претплатите се од 1. јануара 1926. на *Српски Књижевни Гласник* најстарији, најугледнији и најраширенији југословенски књижевни часопис" (ЖС, 1926, бр. 1, стр. 54).

Другим речима, *Жена и свет* је лист који је оглашавао и пропагирао нове принципе живота жене између два рата и можемо га у целини, на макроплану, посматрати као (пр)оглас о томе како треба да живи једна модерна, савремена и еманципована грађанка. Иако је лист био намењен свим женама у Краљевини СХС, тј. Југославији, није свакој жени било доступно све оно што се рекламирало. Лист је био намењен женама које су живеле у већим срединама, пре свега у Београду, Загребу и Љубљани, али је било садржаја и за жене из унутрашњости. Лист је пратио породицу Карађорђевић, тако да су бројне појединости о њима сачуване на страницама овог листа. Они су били узор и пример на који је требало да се угледа остало становништво, а то је омогућавано производима и услугама различитих фабрика, трговина, занатских радњи које су се рекламирале у листу. Треба нагласити да је лист *Жена и свет* одличан извор за проучавање приватног живота жене, јер документује женску еманципацију у Краљевини СХС и Југославији и путеве који су се у то време тек отварали пред женама.

Литература:

1. Вучетић, Радина. (2007). „Могући дан једне *необичне* Београђанке". *Приватни живот код Срба у двадесетом веку*, прир. Милан Ристовић, Београд, CLIO. Стр. 158–164.
2. Дим., М. (1937). „Журеви на којима се жене фино проводе". *Политика*, 14. новембар, стр. 14.
3. Janc, Zagorka. (1996). „Ilustrovane rekleme u beogradskoj štampi između dva svetska rata". *Ekonomika*, br. 11-12, str. 547–551.
4. Јосиповић, Јелена. (2012). „Однос према моди у писмима читатељки у часопису *Женски свет* (1886–1914)". *Књиженство*, год. 2, бр. 2 http://www.knjizenstvo.rs/magazine.php?text=48 (посећено 19. 11. 2017)
5. Кисић, Милица, Булатовић, Бранка. (1996). „Жена и свет", *Српска штампа 1768–1995*. Београд, Медија центар. Стр. 250–251 http://www.digitalna.nb.rs/wb/NBS/Knjige/Bibliotekarstvo_i_stamparstvo/II-414524#page/250/mode/1up (посећено 18. 11. 2017)

6. Peković, Slobodanka. (2004) „Ženski časopisi u Srbiji na početku XX veka“, https://www.openstarts.units.it/bitstream/10077/2423/1/05.pdf (посећено 18. 11. 2017)
7. Пековић, Слободанка. (2015). *Часописи по мери достојанства женскиња*, Нови Сад, Матица српска, Београд, Институт за књижевност и језик. Стр. 117–184.
8. Todorović-Uzelac, Neda. (1987). *Ženska štampa i kultura ženstvenosti*. Beograd, Naučna knjiga.
9. Стамболић, Ана. (2014). *Оглашавање у старој српској штампи*. Нови Сад, Мало историјско друштво, Прометеј.
10. Тодоровић, Неда. (2012). „Од штампе срца до штампе новчаника: савремени женски часописи“. *Књиженство*, год. 2, бр. 2. http://www.knjizenstvo.rs/magazine.php?text=37 (посећено 19. 11. 2017)
11. Угричић, Јефта. (1927). *Жур моје жене, приче.* Београд, Геца Кон.

Annoucements and advertisements in Belgrade journal *Žena i svet* (1925–1941)

Annoucements and advertisements are comunication texts and part of many periodical publications. Thanks to them, the expected interaction between the reader – potential byer (consumer) and the advertiser (producer) is established. By advertising in the Belgrade journal Žena i svet, *published between the First and the Second WW (1925–1941), consumer culture was created and propagated among the women readers in the Kingdom of Serbs, Croats and Slovenes, later the Kingdom of Yugoslavia. Thematic variety of illustrated annoucements and advertisements (clothing, modern footwear, luxurious cosmetic products, interior design, family and children health, cultural news, etc.), their variants, graphic design, layouts and frequency (complementary) correspond with other columns in the journal. Annoucements and advertisements are transfering the messages as the base, from the communication aspect, for decoding the economic, social and cultural life in the Europe and the whole world. In a narrow sense, in the journal* Žena i svet, *the annoucements and advertisements directly reveal the history of privat life of citizen's family, with the highlighting of the woman's position in it, since the advertized product not only has a use value, but it also becomes a confirmation of the privileged status of the emacipated woman, the real heroine of the journal* Žena i svet.

Keywords: Žena i svet *(journal), 1925–1941, annoucements and advertisements, women periodicals, history of private life in the 20th century*

ОБРАЗОВАЊЕ, НАУКА, МЛАДИ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈА

Mr.sc. Adnan Salkić

Viši asistent iz oblasti Međunarodnog prava

Sveučilište/Univerzitet „VITEZ“ u Travniku

Inovativni način zapošljavanja mladih na načelima održivog razvoja

Sažetak:

Učestvovanjem mladih u stvaranju održivih planova za budućnost povećava se njihov osjećaj zajedničke odgovornosti za posljedice odluka koje oni donose zajedno s donositeljima odluka, a o budućnosti svojih zajednica. S obzirom da održivost kao glavno razvojno usmjerenje podrazumijeva kontinuirano usklađivanje odluka i rješenja na području okoliša, privrede i socijalnog okruženja samim time zahtijeva i zajedničko djelovanje svih društvenih grupa. Budući da nema postizanja održivog razvoja bez informisanog i osvještenog stanovništva u našem slučaju mladog stanovništva, velike su potrebe za zalaganjem na području obrazovanja mladih o održivom razvoju i boljim upoznavanjem sa procesom planiranja i donošenja odluka u zajednicama u kojoj žive i društva u cjelini. Ta su znanja potrebna kako bi ideje koje žele pokrenuti u zajednicama bile u skladu i vodile prema održivom razvoju. Smatramo da postoji svijest mladih u BiH o važnosti promišljanja i djelovanja za održivi razvoj na osnovu toga oni iskazuju potrebu za zanimanjima o održivom razvoju kako bi iste mogli primjeniti, kako u budućem profesionalnom angažmanu tako i u privatnom životu.

Ključne riječi: obrazovanje, inovacije, zapošljavanje, mladi, održivi razvoj.

O ODRŽIVOM RAZVOJU

Održivi razvoj je razvoj koji zadovoljava potrebe današnjice bez ugrožavanja sposobnosti budućih generacija u zadovoljavanju njihovih potreba. Održivi razvoj je proces promjena u kojem su iskorištavanje resursa, smjer ulaganja, orjentacija tahničkog razvoja i institucionalne promjene u međusobnom skladu i omogućavaju ispunjavanje potreba i očekivanja sadašnjih i budućih naraštaja.

Održivi je razvoj zasnovan na obrascu proizvodnje i potrošnje koji ne degradira prirodneizvore, štiti okoliš, promovira ravnopravnu raspodjelu dobara svima i smanjuje siromaštvo. Osnovne definicije i načela održivog razvoja mijenjaju se i dopunjuju u skladu s društvenim razvojem i novim društvenim rizicima. Sudjelovanjem građana u stvaranju održivih planova za budućnost povečava se njihov osjećaj suodgovornosti za posljedice odluka koje donose danas, zajedno s donositeljima odluka o budućnosti svojih zajednica.

Provedbu načela održivog razvoja podupiru odredbe brojnih međunarodnih sporazuma, ugovora i deklaracija. 2015.godine Europska komisija je podržala program Ujedinjenih naroda za održivi razvoj 2030.godine. Program sadrži 17 ciljeva održivog razvoja te poziva sve zemlje na planiranje svog razvoja na načelima održivog razvoja, kako bi se na globalnoj razini postigli zadani ciljevi. Globalni ciljevi održivog razvoja nastavljaju se na Agendu 21 usvojenu 1992.godine na povijesnom samitu u Rio de Janeiru, Plan za akciju usvojen u Johansburgu 2002.godine, Milenijske ciljeve razvoja i druge relevantne dokumente.

Održivost kao temeljno razvojno usmjerenje podrazumjeva kontinuirano usklađivanje odluka i rješenja na području okoliša, gospodarstva i socijalnog okruženja, što zahtijeva konsenzus na svim razinama i predanost svih društvenih skupina. S toga je potrebno veće zalaganje na području obrazovanja mladih o održivom razvoju, kako bi bili bolje upoznati s načelima, te procesom planiranja i donošenja odlukao održivom razvoju zajednica u kojima žive kao i društva u cjelini. Ta su znanja potrebna kako bi ideje koje žele pokrenuti u zajednicama bile u skladu i vodile prema održivom razvoju. Država bi trebala odlučnije potaknuti stvaranje okvira za cjeloživotno učenje o održivom razvoju, kroz formalno i neformalno obrazovanje.

Preporuke za bolje razumjevanje održivog razvoja mogu se sažeti u tri glavna područja, odnosno treba:

1. sustavno raditi na podizanju svijesti građana o održivom razvoju; informirati i učiti o održivom razvoju, uključujući djecu od najranije dobi,
2. raditi na većem uključivanju građana i dionika u procese odlučivanja o razvoju zajednica na održivi razvoj,
3. više uključivati mlade u teme koje se tiču održivog razvoja i posebno zaštite okoliša.

Europa.eu/rapid/press-release_IP.hr.pdf

https:sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourwold

http:www.hr.undp.org/content/croatia/hr/home

DEFINIRANJE ODRŽIVOG RAZVOJA

Održivi razvoj vodi računa o resursima za budućnost, uključuje sve za bolji razvoj zajednice te označava ekonomski rast i razvoj. Isto tako izjednačava ga se s društveno odgovornim upravljanjem, obrazovanjem i transformacijom svijesti, te strateškim i pametnim planiranjem sveukupnog razvoja. Jedan dio ispitanika održivi razvoj poistovjećuje s obnovljivim izvorima energije, novim načinima razmišljanja, te odgovornosti prema zajednici i prirodi.

Citiram neke definicije održivog razvoja koje su naveli mladi u upitnicima:

„Pametno iskorištavanje prirodnog sistema za ljude, što podrazumjeva zaštitu prirodnog okruženja, a omogućava dugo trajanje ljudske vrste“.

„Zadovoljavanje današnjih potreba bez ugrožavanja potreba budućih generacija“.

„Svaki korak ili čin koji omogućuje da onaj idući bude efikasniji i bolji“.

„Narod je pasivan, pogotovo omladina, svi se još uvijek vode onim „bitno je da ne puca i šuti i trpi“.

„Moja definicija: Održivi razvoj je svjetlo na kraju tunela“.

U opisima održivog razvoja našla se i indijanska poslovica: „Ne nasljeđujemo našu zemlju od predaka već je posuđujemo od naših potomaka“.

Održivi razvoj je ekonomski razvoj koji nema posljedica na ekologiju i prirodne sisteme, što je izazov u današnjem svijetu. Ekonomski razvoj odnosi se na razvijanje infrastrukturne mreže, škola, bolnica zdravstva i drugoga što bi doprinjelo poboljšanju životnog standarda, a održivi razvoj znači da uz sav ovaj napredak priroda ne trpi nikakve posljedice. Održivi razvoj proizvoda može se ticati i održivosti određenog proizvoda na tržištu.

Održivi razvoj je neophodan za svako društvo koje teži napredku vlastitih ljudskih resursa, u ovom slučaju mladih, obrazovanih ljudi. Da bi održivi razvoj bio produktivan, jako je bitno da cjelokupna društvena zajednica zajedno s državnim institucijama osigura sve uslove koji će

pomoći mladim ljudima da ostvare sve ciljeve i steknu znanja i vještine s kojim će postati bitan faktor održivog razvoja.

Odgovornost za održivi razvoj

Vlasti na svim razinama od lokalne do nacionalne trebaju se usredotočiti na tekuče probleme i ostaviti budućim generacijama rješavanje problema koji se naziru, ali će tek u budućnosti postati aktualni, odnosi se na ispitivanje stava mladih o odgovornosti vlasti za održivi razvoj. Dobiveni rezultati pokazali su kako se mladi podjednako slažu i ne slažu s predloženom tvrdnjom, što pokazuje neujednačen stav ispitanika prema načinu promišljanja razvoja. Polovica smatra da se vlasti trebaju usredotočiti samo na trenutne probleme, a druga polovica smatra da vlasti trebaju promišljati dugoročnije. Kod donošenja strateških odluka o razvoju pojedinog kraja, lokalne vlasti ne trebaju konzultirati građane, jer je riječ o odlukama za opće dobro.

Kod donošenja razvojnih odluka vlada ne treba uvažavati mišljenja znastvenika i stručnjaka, jer su za taj posao zaduženi političari i službenici. Prema ovoj tvrdnji pokazan je veliki stupanj neslaganja mladih. Naime, mladi shvaćaju potrebu uključivanja stručnjaka i znastvenika u donošenje odluka, te da se njihovo mišljenje temeljno na znaju i stručnosti treba uvažavati u donošenju razvojnih odluka.

Tvrtke su odgovorne za proizvodnju, profit i poštivanje propisa, a društveno odgovorno poslovanje (npr. odnos prema dobavljačima i kupcima, lokalnoj zajednici, prirodnim resursima) je manje važno. Ispitano je razumjevanje društveno odgovornog poslovanja kod mladih u BiH, ali i stav o odgovornosti gospodarskog sektora za održivi razvoj. Većina je označila kako se ne slaže i time pokazala kako mladi smatraju da bi se gospodarski subjekti trebali društveno odgovorno ponašati te da su i ono odgovorni za održivi razvoj.

Stav mladih o potrebi za uključivanjem i aktivnim sudjelovanjem građana u donošenju odluka u lokalnim zajednicama provjereno je tvrdnjom: „Građane u lokalnim zajednicama treba uvažavati prilikom donošenja odluka o razvoju njihovog kraja, jer se radi o sudbini njih i njihovih obitelji. Mladi su visokim stupnjem slaganja s navedenom tvrdnjom pokazali svoj stav, prema kojem je potrebno slušati građane te prilikom donošenja odluka uvažavati njihove potrebe, interese i moguće prijedloge za razvoj lokalnih zajednica.

Recikliranje je obaveza tvrtki čija je to djelatnost, a ne svakog građanina, ispitan je stav mladih o vlastitoj i građanskoj odgovornosti za odgovorno postupanje s otpadom. Gotovo polovica mladih označila je kako se uopće ne slažu s tvrdnjom. Ovaj rezultat ukazuje na potrebu za edukacijom mladih o odgovornom postupanju s otpadom i odgovornosti svakog pojedinca. Srednja vrijednost

stupnja slaganja ukazuje da ipak veći broj mladih smatra da odgovornost leži i na samim građanima.

Odgovornost za održivi razvoj ne leži na građanima već na znastvenicima, stručnjacima i političarima, također je potakla mlade na promišljanje o vlastitoj odgovornosti za održivi razvoj. Polovica ispitanika smatra Odgovornost za održivi razvoj ne leži na građanima već na znastvenicima, stručnjacima i političarima, također je potakla mlade na promišljanje o vlastitoj odgovornosti za održivi razvoj. Polovica ispitanika smatra da odgovornost leži i na građanima. Gotovo 20 %ispitanika smatra da je odgovornost za održivi razvoj da odgovornost leži i na građanima. Gotovo 20 %ispitanika smatra da je odgovornost za održivi razvoj na znastvenicima, stručnjacima i političarima.Ovakav rezultat dodatno podkrepljuje kako postoji potreba za edukacijom mladih o odgovornijem ponašanju u skladu s načelima održivog razvoja.

Tvrdnjom „Vjerujemo da će znanstvenici pronaći način rješavanja problema globalnog zagrijavanja bez potrebe da ljudi mijenjaju svoje svakodnevne navike“, dodatno je se ispitalo mlade o odgovornosti i doprinosu građana u zaustavljanju klimatskih promjena. Mladi iskazuju veći stupanj neslaganja s navedenom tvrdnjom i time prepoznaju potrebu za mijenjanjem svakodnevnih navika ljudi, kako bi se doprinjelo sprečavanju globalnog zagrijavanja. Koliko bi mladi uvažili stav običnih ljudi naspram stava kojeg zastupaju stručnjaci ispitano je tvrdnjom „Pri donošenju neke odluke radije bih se priklonilo onome stavu kojeg zastupaju stručnjaci nego li stavu „običnih ljudi“. Stupanj slaganja i neslaganja s ovom tvrdnjom podjednako je zsatupljen. Naime, trećina ispitanih mladih odabrala je srednju vrijednost koja označava „niti se slažem, niti ne slažem“. Trećina ispitanika se slaže, što znači da bi se priklonila stručnjacima prilikom donošenja neke odluke.

Stav mladih u BiH o važnosti uloge nevladnih organizacija u poticanju građana na sudjelovanje u izradi i provedbi javnih politika ispitano je tvrdnjom „Udruženja imaju važnu ulogu u osvještivanju i poticanju javnosti na sudjelovanju u kreiranju i provedbi javnih politika“. Nešto manje od polovice označilo je najviši stupanj slaganja s tvrdnjom, dok je svega 3% mladih odabrao najmanji stupanj slaganja. Naime, vidljivo je da velika većina mladih ispitanih iz BiH smatra ulogu nevladinih organizacija vrlo važnom za povečanje građanske participacije u procesima odlučivanja.

Tvrdnja „osobno ne mogu učiniti ništa za doprinos održivom razvoju“ je tvrdnja kojom smo željeli ispitati percepciju mladih o nihovoj osobnoj odgovornosti za održivi razvoj. Večina mladih u potpunosti se ne slaže s tvrdnjom i time pokazuju kako su svjesni o potrebi osobnog doprinosa održivom razvoju. Svega 1 % mladih ispitanika smatra da ne može osobno doprinjeti održivom razvoju. S toga dolazi do potrebe obuke mladih o načelima održivog razvoja, načinima osobnog sudjelovanja te organiziranja zajednice na načelima održivog razvoja.

Drugi set tvrdnji ispitivao je stavove mladih u BiH o dostupnosti informacija o održivom razvoju te o ulogama pojedinih sektora u obrazovanju i informiranju mladih o toj temi.

Jesu li mladi uključeni u istraživanje imali priliku učiti o održivom razvoju tijekom svog osnovnoškolskog i srednjoškolskog obrazovanja doznali smo putem odgovora o stupnju slaganja i neslaganja s tvrdnjom „U osnovnoj i srednjoj školi učenici se o održivom razvoju poučavaju u dovoljnoj mjeri. Ispitanici su iskazali visok stupanj neslaganja s navedenom tvrdnjom, te je njih većina izjavilo kako se ne slaže s navedenom tvrdnjom. Ovakav podatak upučuje na zaključak kako se održivom razvoju u osnovnoj i srednjoj školi ne posvećuje adekvatna pažnja, te da mladi ne dobivaju relevantne informacije o konceptu i načelima održivog razvoja.

Tvrdnjom „Udruženje za zaštitu potrošača i mediji posvečuju dovoljno pažnje pitanjima održivosti usluga i proizvoda na tržištu BiH i adekvatno o tome informiraju građane“, više od polovice mladih uključenih u istraživanje označilo je kako se uopće ne slaže s tvrdnjom. Naime, većina njih iskazalo je stav kako bi mediji i udruženja za zaštitu potrošača trebali više pažnje pridavati promociji održivih proizvoda i usluga na tržištu BiH.

Tvrdnjom „NVO/udruženja ukazuju nadležnima i javnosti na pogreške i propuste na području brige za okoliš te na socijalna i gospodarska pitanja koja treba riješiti“. Stupanj slaganja s ovom tvrdnjom označava podjeljeni stav mladih o djelovanju i utjecanju nevladinih organizacija u rješavanju pitanja koja se tiču održivog razvoja. Ovdje je zanimljivo da otprilike oko 12 % ispitanika uopće ne zanima ili ne prate djelovanje i utjecaj nevladinog sektora za održivi razvoj. Ovaj rezultat upućuje na potrebe jačeg informiranja udruženja o aktivnostima koje provode te njihove veće suradnje s medijima, kako bi građane upoznali sa svojim rezultatima. Rezultat također može ukazivati na nepostojanje jakih i vidljivih udruga u krajevima iz kojih dolaze ispitanici. No, ukazuje i na određeni broj mladih koje zagovaranje, aktivizam i rad civilnog sektora previše ne zanimaju ili ne prate rad. Ispitanici su trebali označiti najčešći izvor informiranja održivom razvoju, s tim da je ocjena 5 označavala najčešći izvor, a 1 najređi izvor informiranja. Bili su im ponuđeni sljedeći izvori informiranja: škole, fakulteti, mediji, internet, prijatelji, radno mjesto i udruženje. Prema datim ocjenama najviše informiranja o održivom razvoju mladih dobivaju na internetu, a najmanje u školi. Srednje ocjene podkrepljuju iskaze većine pa su prema njima rangirali izvore informacija o održivom razvoju za mlade u BiH.

Zaključci i preporuke:

Nalazi istraživanja pokazuju kako postoji svijest mladih u BiH o važnosti promišljanja i djelovanja za održivi razvoj. Mladi iskazuju potrebu za znanjima o održivom razvoju, kako bi ih mogli koristiti i primjeniti u svom životu, kako budućem profesionalnom angažmanu, tako i u privatnom životu.

Jasan je stav mladih u kojem iskazuju potrebu za uključivanjem i sudjelovanjem građana u procesima odlučivanja i vide odgovornost građana za donesene odluke, posebno one koje se tiču života u lokalnim zajednicama.

Mladi u BiH prepoznaju odgovornost svih sektora i aktera, kao i vlastitu odgovornost za doprinos održivom razvoju, bilo da se radi o kvalitetu življenja za sve zajednice ili o brizi za okoliš i očuvanje prirodnih resursa.

U dijelu upitnika u kojem su ispitanici imali mogućnost davati svoje prijedloge, komentare i preporuke, većinom su se našle pohvale samom istraživanju i temi koja se njime ispituje. Jedan dio komentara sadržavao je i preporuke.

Ukratko, preporuke za bolje razumjevanje održivog razvoja se mogu sažeti u tri glavna područja, odnosno treba:

1. sustavno raditi na podizanju svijesti građana o održivom razvoju, informirati i učiti o održivom razvoju, uključujući djecu od najranije dobi,
2. raditi na većem uključivanju građana i dionika u procese odlučivanja o razvoju zajednica na održivi način,
3. više uključivati mlade u teme koje se tiču održivog razvoja i posebno zaštite okoliša.

Zaključio bih da pasivnošću mladih, neznanjem i manjkom volje, danas ne možemo uznapredovati ni u kojem polju. Krajnje je vrijeme da nove generacije porade na održivom razvoju, jer u zajednici se mnogo toga može postići, ne samo mladih ljudi već i stariji koji u svoje vrijeme nisu dovoljno štitili i njegovali planet toga može postići, ne samo mladih ljudi već i stariji koji u svoje vrijeme nisu dovoljno štitili i njegovali planet i zajedništvo. Danas je preživljavanje postalo svakodnevna rutina.

Mr.pr. Adnan Salkić

Literatura:

- Generalna skupština Ujedinjenih naroda 2000. Milenijska deklaracija, dostupno na www.un.org.millenium.
- Odraz o održivom razvoju, Zagreb: Odraz, održivi razvoj zajednice, dostupno na: www.odraz.hr/media
- United Nations-UN 2015. Transforming our world the 2030 Agenda for Sustainable Development, dostupno na https: sustainabledevelopment.un.org documents
- United Nations Conference on Environment and Development, dostupno na: www.un.org.documents

- United Nations Economic Commission for Europe UNECE 1998. Aarhuška konvencija o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti o odlučivanju i pristupu pravosuđu o pitanjima okoliša. Zakon o potvrđivanju Konvencije o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti o odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša, Narodne novine, Međunarodni dio .
- United Nations Economic Commision for Europe UNECE 2005. Strategija gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu za obrazovanje za održivi razvoj. Dostupno na http: mzoip.hr.doc.strategija unece za obrazovanje za održivi razvoj.

Мр Дејан Каравелић[156],
Министарство финансија, Пореска управа
Др Зоран Каравелић,
Висока школа за пословну економију и предузетништво, Београд
Др Митар Лутовац
Универзитет UNION – NIKOLA TESLA

ПОРЕСКА ПОЛИТИКА У ФУНКЦИЈИ ЗАПОШЉАВАЊА МЛАДИХ

APSTRAKT

Ekonomska kriza iz 2008. godine je dodatno pogoršala postojeće strukturne slabosti ekonomije i stanje nezaposlenosti mladih u Srbiji. Poreska politika je jedno od najjačih oruđa pri kreiranju privrednih uslova u državi, vođenju makroekonomske politike a samim tim i zapošljavanja. Direktni porezi na dohodak građana i dobit pravnih lica tokom većeg dela 20. veka su bili dominantni poreski oblici u razvijenim zemljama sveta, dok su se zemlje u razvoju u koje spada i naša zemlja u mnogo većoj meri oslanjale na poreze na potrošnju, akcize ili carine, što je u velikoj meri imalo uticaja i na zapošljavanje u našoj zemlji. U ovom radu opisana je poreska reforma kroz nekoliko modela, koje su autori samostalno izdvojili i formulisali, koji svaki posebno kroz razne poreske olakšice omogućava veći nivo zapošljavanja mladih. Prebacivanjem poreskog tereta sa zarada na druge vrste indirektnih poreza, stvorilabi se mogućnost bržeg zapošljavanja,pre svega mladih. Autori kroz analizu datih parametara, konstatuju da bi politika zapošljavanja kroz predloženu poresku reformu, odnosno izmene i dopune zakonskih rešenja iz ove oblasti dovela do stimulativnije politike zapošljavanja mladih.

Ključne reči: *nezaposlenost, mladi, poreska politika, poreske olakšice, poreska reforma*

TAX POLICY IN THE FUNCTION OF YOUTH EMPLOYMENT

APSTRAKT

The economic crisis of 2008. further exacerbated the existing structural weaknesses of the economy and the state of youth unemployment in Serbia. Tax policy is one of the strongest tools in creating economic conditions in the country, managing macroeconomic policies and hence

[156] d.karavell@gmail.com

employment. Direct taxes on citizens' income and corporate income during the greater part of the 20th century were the dominant tax forms in developed countries of the world, while the developing countries in which our country also belongs, relied heavily on taxes on consumption, excise or customs , which had a great deal of influence on employment in our country. This paper describes the tax reform through several models, which the authors independently singled out and formulated, which each, through various tax incentives, enables a higher level of employment of young people. By shifting the tax burden from salaries to other types of indirect taxes, the possibility of faster employment, especially young people, has been created. By analyzing the given parameters, the authors conclude that the employment policy through the proposed tax reform, and amendments to the legal solutions in this field, will lead to a more stimulating youth employment policy.

Key words: *unemployment, youth, tax policy, tax relief, tax reform*

УВОД

Незапосленост младих данас представља економску, финансијску и социјалну категорију. Стопа незапослености младих је битан индикатор развоја друштва у будућности као и свеукупног економског развоја.

Незапосленост младих представља економску категогорију зато што њихова штедња која би се издвајала кроз доприносе за обавезно социјално осигурање бива неизвесна.

Финансијски ефекат се огледа у томе да ова појава посматрано дугорочно има међугенерацијску солидарност, зато што утиче на тренутно стање старе неактивне популације, с обзиром да је систем обавезног пензијскг осигурања заснован на тзв. текућем финансирању, где доприноси активног становништва иду на финансирање текућих пензија старог, неактивног становништва. Стога је јасно уочљива међузависност између одрживости постојећег пензијског система и стопе запошљавања, посебно младих.

Незапосленост младих има и своју социјалну димензију. Незапосленост младих смањује њихову мотивацију за даље школовање односно тиме се смањује ниво стеченог знања, интелектуалног капитала као основног генератора развоја националне економије. С друге стране, немогућност запошљавања, негативно утиче на спремност младих за улазак у институцију брака и ширење породице што доводи до драстичног смањења наталитета земље, настанак социјалних тензија и др. Све то има негативног утицаја на темпо привредног развоја земље,с обзиром да су млади будућност једне земље и окосница њеног даљег друштвеног и економског развоја.

За тренутни положај младих и даље се чини као да нема адекватних решења за побољшање њиховог статуса, што најбоље говоре статистички подаци, који указују да је свака друга особа без посла.

Сигурно је да је и велика светска економска криза са својим разорним дејством на економију сваке земље, знатно утицала на успоренији ток запошљавања младих у нашој

земљи. У таквим условима наша земља је спровела низ реформи у области бржег запошљавања младих, али оне нису дале очекиване резултате у овом правцу. Једна од основних реформи која се односи на брже запошљавање младих је и реформа пореског законодавства која ће у наредном делу рада бити приказана и анализирана са својим досадашњим ефектима у правцу запошљавања младих.

На крају рада, на основу истраживања и извршене анализе досадашњег тока запошљавања младих дати су закључци и предлог мера за брже запошњавање младих.

1. АНАЛИЗА НЕЗАПОСЛЕНОСТИ МЛАДИХ У СРБИЈИ

Према подацима Националне службе за запошљавање, просечан број незапослених на крају 2016. године у Републици Србији износио је 713.153 незапослених што је за око 30.000 мање незапослених у односу на претходну годину. Посматрано од 2011. године, просечан број незапослених је приказан на графикону бр. 1.

Графикон: 1: Просечан број незапослених у периоду 2011.-2016. године

Извор:Месечни статистички билтен Националне службе за запошљавање, јануар 2017. године.

Као што се види из наведеног графикона, број незапослених се у периоду од 2011. благо повећавао и то повећање је ишло до средине 2013. године, да би од 2013. године поново кренуо да опада.

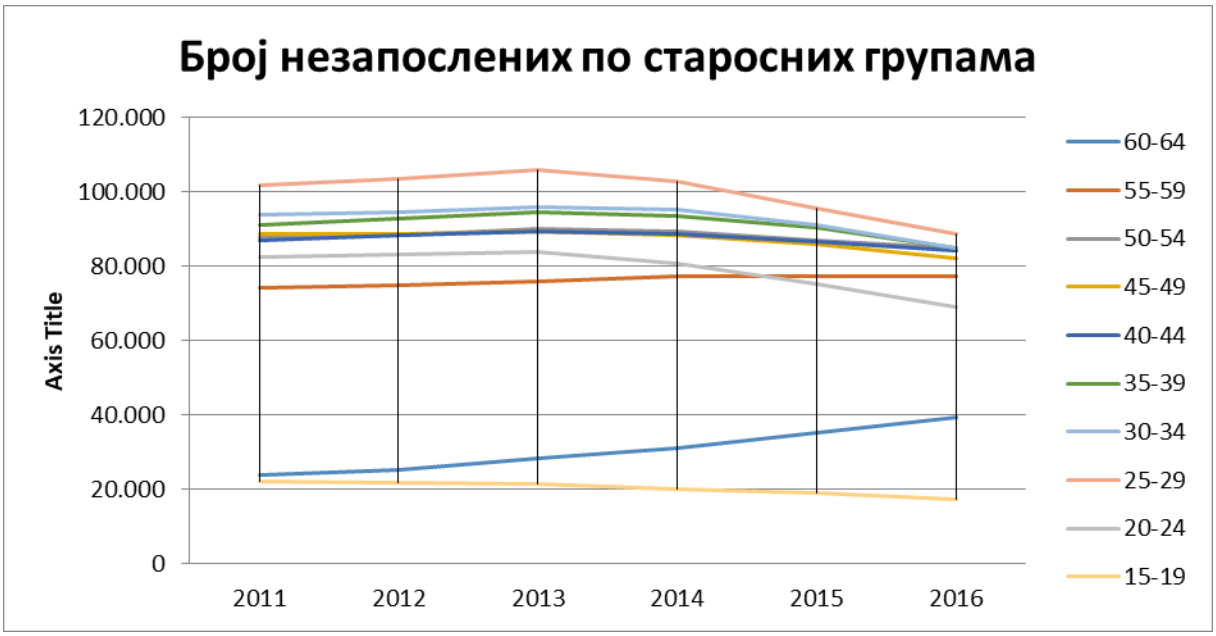
Према подацима Националне службе за запошљавање, просечан број незапослених подељених у 10 старосних категорија приказан је у табели бр. 1

Табела 1: Број незапослених по старосним групама

	60-64	55-59	50-54	45-49	40-44	35-39	30-34	25-29	20-24	15-19
2011	23,819	74,318	87,756	88,549	87,002	91,058	93,753	101,873	82,532	22,186
2012	25,263	74,927	88,359	88,711	88,435	92,879	94,610	103,600	83,053	21,916
2013	28,253	76,064	89,946	89,435	89,260	94,643	96,091	105,800	83,808	21,586
2014	31,026	77,286	89,373	88,371	88,587	93,690	95,274	102,698	80,902	20,227
2015	35,227	77,224	86,917	85,855	86,481	90,348	91,185	95,728	75,254	18,941
2016	39,505	77,406	85,024	82,110	84,117	84,861	85,034	88,660	68,993	17,442

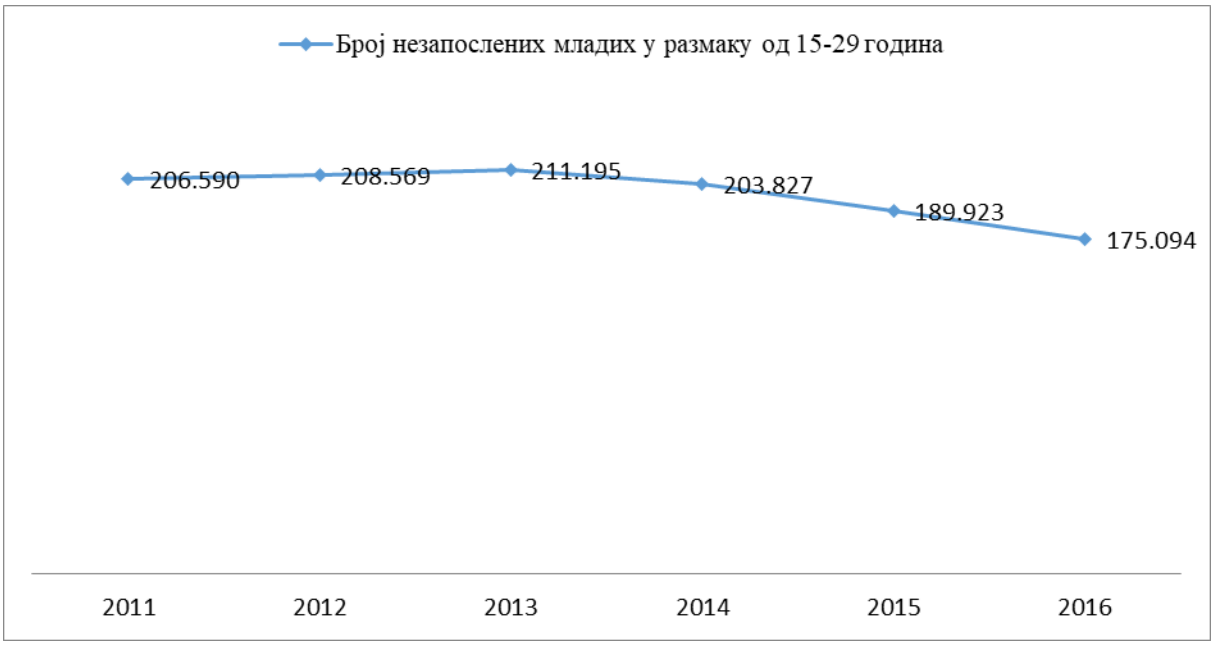
Извор: Изведени подаци из Месечних статистичких билтена Национлане службе за запошљавање, издања од јануара 2011.-децембар 2016. године.

Графикон: 2 Број незапослених по старосним групама



За потребе овог рада, за анализу и разматрање посебно ће се узети последње три категорије ставновништва у размаку од 15-29 године, које се могу сматрати млађим делом популације. У вези са напред наведеним, на графикону бр. 3 приказан је број незапослености младих (последње три старосне категорије) у периоду од 2011. до 2016. године.

Графикон: 3 Број незапослених младих у размаку од 15-29 година



Као што се види из напред наведене табеле, број младих у размаку од 15-29 година је у посматраном периоду имао благе осцилације, тако што се у периоду од 2011.-2013. благо повећавао, да би од 2014. године па до данас бележио благи пад.

2. УЗРОЦИ КОЈИ ДОВОДЕ ДО НЕЗАПОСЛЕНОСТИ МЛАДИХ

Незапосленост оставља дугорочне последице како на микро тако и на макронивоу. Са становишта макроекономије, незапосленост утиче на смањење нивоа привредне развијености једне земље дугорочно посматрано, утиче на одлив стручних кадрова у иностранство као и на социјална превирања која су често била узрок многих изведених револуција кроз историју друштва. Са микроекономског аспекта, код младих се јавља повећана депресија, ангажовање незапослених лица без давања накнаде за извршен рад, представљајући ускраћену накнаду као компензацију за обављање стручне праксе и слично. Имајући у виду наведено, ради отклањања ових последица, потребно је потражити узроке незапослености младих.

Генерално посматрано, неки од основних узрока велике незапослености младих у Србији налазе се у недовољној конкурентности младих на тржишту рада,у постојећем стању привреде, односно у привредној стагнацији, у недовољној „заштићености“ младих у Закону о рад као и у ниској моблиности радне снаге.

Недовољна конконуретност младих на тржишту рада јесте последица недостатка искуства и праксе што их сврстава у категорију мање конкурентније радне снаге на тржишту рада, имајући у виду да већина послодаваца у Србији има преференције ка запошљавању радника са више радног искуства односно прсксе. Са друге стране и високо фискално

оптерећење рада које подразумева количник укупних пореза и доприноса на зараде и укупних трошкова рада примењен на ниским нивоима зарада, директно погађа младе, с обзиром да они представљају категорију радне снаге са ниским зарадама.

Низак привредни раст представља битан разлог раста незапослених у Србији, што се оглада пре свега у у слабом капацитету привреде за већом производњом и прометом производа и услуга а што се веома негативно одражава на запошљавање младих.

Недовољна заштићеност младих у постојећем Закону о раду је још један од узрока за постојеће стање незапослености. То се пре свега огледа у томе да Закон о раду својим законским одредбама не штити довољно ову осетљиву категорију популације. Пре свега,то се односи на послодавце, који приликом запошљавања младих, користе институт „привремених и повремених послова“ и „уговора о делу“, који остављају слободан маневар да након истека оваквих уговора који имају јако кратак период трајања (код уговора о привремено повременим пословима то је 120 радних дана) слободно раскину уговор, без постојања било какве правне обавезе према унајмљеним радницима. Другим речима, након истека оваких уговора, запослени губе сва права.

3. УТИЦАЈ ПОРЕСКЕ ПОЛИТИКЕ НА ЗАПОШЉАВАЊЕ МЛАДИХ ЉУДИ

У претходном делу рада, навели смо основне узроке веће стопе незапслености младих који леже у привредној стагнацији, неконкурентној радној снази на тржишту рада, недовољном радном исткуству и нивоу знања, као и високим трошковима по основу пореза и доприноса. У наредном делу рада приказаћемо какав утицај има пореска политика и пореска реформа на запошљавање младих у Србији.

Запошљавање младих је пре свега могуће постићи кроз два основна пореска механизма. Први је кроз системе пореских олакшица а други је кроз смањење фискалног оптерећења рада кроз повећање стопа пореза на потрошњу пре свега ПДВ-а и акциза (које би неутралисале негативни ефекат смањења фискалног оптререћења рада).

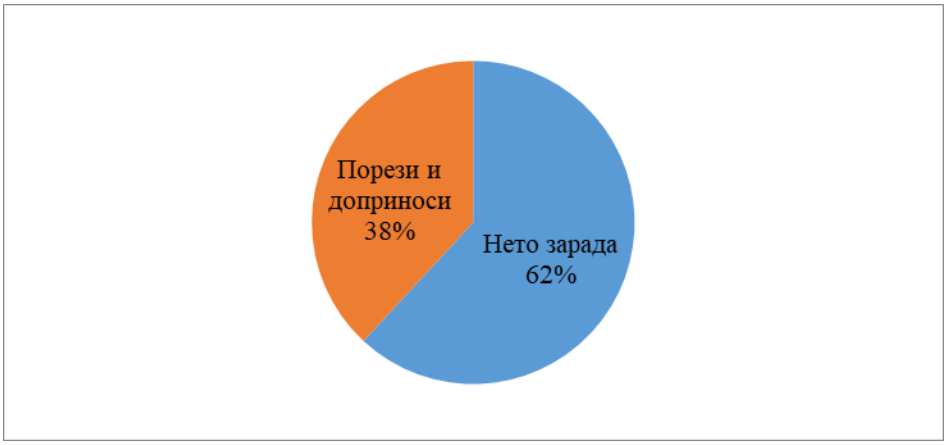
Према релевантним законским пропистима, стопа пореза на зараде износи 10% (где се основица умањује за износ од 11.790,00 динара[157]), стопа доприноса за обавезно пензијско и инвалидско осигурање износи 26% (од чега на терет послодавца 14% а на терет запослених 12%) стопа пореза за обавезно здравствено осигурање 10,3% (од чега 5,15% на терет послодавца и на терет запослених) и осигурање за случај незапослености 1,5% (од чега 0,75% на терет послодавца и на терет запослених). На основу наведених података, добија се рачуница да се од укупних трошкова који се издвајају на рад (где су у трошкове рада укључени: нето зарада, порез на зараду и укупни доприноси за обавезно социјално

[157] Према тренунтним законским прописима је 11.790,00 динара, иначе ово умањење је често подложно измени износа којим се умањује пореска основица

осигурање) 61,9% издваја на нето зараду а преосталих 38,1%, које представљају фискално оптерећење рада, одлази на финансирање пореза и доприноса[158].

Управо тих 38,1% предствља инструмент законодавца којима је могуће поспешити повећање запослености младих на тај начин што би законодавац омогућио „преусмерење“ средстава фискалног оптерећења рада на привредни субјект (послодавца) где би у том случају средства која се одвајају по основу пореза и доприноса суштински имала улогу у подстицању запошљавања младих на тај начин што би та иста средства послодавац могао да употрби за обуку младих (слање на курсеве, ангажовање искуснијих запослених искључиво на пословима обуке младих чије би се плате практично финансирале из „преусмерених“ новчаних средстава). Овај процес „преусмерења“ односно преформулације фискалног оптерећења рада у подстицај за запошљавање младих се остварује кроз системе пореских олакшица.

Графикон: 4 Учешће нето зараде и пореза и доприноса на зараде у укупном трошку рада



Кроз досадашњи процес реформе пореског система који је суштински започет увођењем Закона о пореском поступку и пореској администрацији, од стране аутора извршена је анализа измена Закона о порезу на доходак грађана и Закона о доприносима за обавезно социјално осигурање, где је издвајено пет различтих модела који обухватају систем пореских олакшица који се односе на младе и који су заузели своје место кроз усвајање одређених законских одредби у пореском законодавству, који су се углавном мењали у релативним и апсолутнм износима пореских олакшица за новозапослене раднике као и одређеним старосним категоријама становништва које су биле обухваћене датим олакшицама (којима су између осталог обухваћени и млади).

Први модел је уведен крајем 2004. године[159] и био је на снази до средине 2006. године. Исти је обухватао пореске олакшице за запошљавање нових радника који је подразумевао

[158] Посматрано у односу на нето зараду, добија се да 61,56% нето зараде запосленог чини припадајући износ пореза и доприноса на зараде.

да послодавац који запосли на неодређено време нове раднике ослобађа се плаћања обрачунатог и обустављеног пореза на зараде за новозапосленог радника за период од годину дана.

Други модел је уведен средином 2006. године[160] и био је на снази до средине 2013. године и исти је представљао проширену верзију првог модела, тако што је укључивао све оно што је било прописано првим моделом[161] с тим да се сада пореске олакшице односе само на млађе од 30 година, где је млађа популација подељена у две групе на коју су се примењиваи системи олакшица (приправнике млађе од 30 година и новозапослене који нису приправници млађи од 30 година). Наиме, новим моделом је било прописано да послодавац који запосли лице млађе од 30 година које се сматра приправником, ослобођено је плаћања пораза на зараде и доприноса за обавезно социјално осигурање који се плаћају на терет послодавца у периоду од три године а за лице које је млађе од 30 година,који није приправник, ослобођено је плаћања пореза на зараде и доприноса и за обавезно социјално осигурање који се плаћају на основицу односно на терет послодавца, у периоду од две године.

Трећи модел је уведен средином 2013.[162] године и трајао је до средине 2014. године, с тим што исти не уводи ништа ново већ само представља скраћену верзију другог модела, тако што је у овом моделу из претходног модела искључен први модел, у смислу да је укунута олакшица за новозапослене раднике, где је акценат стављен само на младе.

Четврти модел је уведен средином 2014. године[163] и трајао је до краја 2016. године. Исти је прописао да послодавац (правно лице и предузетник) који запосли ново лице има право на повраћај дела плаћеног пореза и плаћеног доприноса на зараду за обавезно социјално осигурање на терет запосленог и на терет послодавца по основу зараде и то:

- 65% ако за новозапослена лица са минималним бројем један а маскимално девет;
- 70% ако је засновао са најмање 10 а највише 99 новозапослених лица;
- 75% ако је засновао радни однос са најмање 100 новозапослених лица.

Пети и уједно последњи модел је уведен почетком 2016. године[164] и у примени је и даље, и исти представља проширену верзију четвртог модела у смислу да обухвата све оно што

---

159 Члан 21б Закона о порезу на доходак грђана ("Сл. гласник РС", бр. 24/2001, 80/2002, 80/2002 - др. закон и 135/2004)

160 Члан 21в. Закона о порезу на доходак грђана ("Сл. гласник РС", бр. 24/2001... 65/2006-испр.) и Закон о доприносима за об. соц.ос. ("Сл. гласник РС", бр. 84/2004, 61/2005 і 62/2006).

161 Наиме пореске олакшице које су биле прописане првим моделом, у смислу пореских ослобођења за пораз на зараде за новозапослене раднике у износу од 100% су важиле до средине 2013. године, када су новим изменама и допунама Закона о порезу на доходак грађана укинуте.

162 Изменама Закона о порезу на доходак грађана брисане су одредбе члана 21в, којом су биле прописане пореске окалшице за новозапослене раднике

163 Нови члан 21в Закона о порезу на доходак грађана који је у потпуности измењен ("Сл. гласник РС", бр. 24/2001 ... 57/2014)

164 Члан 21в. и нови увдени члан 21д. Закона о порезу на доходак грађана ("Сл. гласник РС", бр. 24/2001 ... 112/2015)

је већ обухваћено претходним моделом, с тим да уводи још једну новину, а ту су посебне пореске олакшице за предузетнике као и микро и мала предузећа, у смислу да ова посебна категорија има право на повраћај 75% плаћеног пореза на зараде и плаћених доприноса за обавезно социјално осигурање на терет запосленог и на терет послодавца по основу исплаћених зарада за најмање два запослена нова лица.

На основу напред наведног, закључак аутора је да је пореско законодавство ставило акценат на запошљавање младих пре свега кроз увођење другог, а нарочито трећег модела (где је трећим моделом практично била обухваћена само ова старосна категорија), тако да је послодавац у овом случају био нарочито мотивисан за запошљавање ове најугроженије категорије становништва, имајући у виду да је могао да оствари пореску олакшицу једино за млађе од 30 година.

С друге стране фискално оптерећење рада се може трајно смањити повећањем пореских стопа на потрошњу (ПДВ-а и акциза), чиме се послодавац директно стимулише за примање у радни однос новозапослених. У том случају имамо акценат премештања са запошљавања младих на запошљавање свих категорија незапослености, где тежиште проблема може бити стављено на запошљавање оних радника са већим радним искуством који по правилу представљају старију категорију становништва.

Такође, може се закључити да је фискално оптерећење рада у Србији на изузетно високом нивоу, те аутори закључују да би фискално растерећење рада позитивно утицало на запошљавање младих у Србији. Механизам спровођења фискалног растерећења би обухватао смањење фискланог намета рада, у првом реду доприноса за обавезно социјално осигурање. С друге стране, на рачун смањења стопа доприноса, оријентација би била на повећање стопе ПДВ-а чиме би се неутралисали негативни ефекти по основу смањења допирноса, чиме финансирање текућих пензија и исплата зарада запослених у здравству не би билоугрожено.

ЗАКЉУЧАК

Да би учинили да млади који не поседују довољно искуство и праксу буду конкурентнији на тржишту, неопходно је спровести смањење фискалног оптерећења рада који би се посебно односио на популацију младих. На тај начин значајан део финансијских средстава по основу фискалног растерећања који би припао послодавцима могао би да буде употребљен на обуку младих како би исти што брже и ефикасније стекли ново искуство.

Према спроведеном истраживању које је спровела Унија послодаваца Србије током 2012. и 2013. године, под називом „*Потребе тржишта рада и положај младих и незапослених лица*“ и „*Бољи услови за запошљавање младих*“ показује да дужина трајања стручних пракси показује да су знања која се преносе кроз образовни систем у Србији далеко од онога што је привреди потребно, где се наводи податак да око 41,8% послодаваца обучава

младе до годину или више од године дана. На основу извршене анализе постаје сасвим јасно да млади немају довољно знања за обављање конкретних послова те самим тим постаје јасно да више милиона евра који из привреде у виду пореза који се преусмерава за финаснирање образовног система преко буџета Републике Србије се може далеко боље и ефикасније искористити у сврху образовања младих. Управо ово даље указује да је потребно да се кроз даљу реформу пореског законодавства, новчана средства директно преусмеравају из буџета РС на обуку младих, коју би спроводили послодавци. Ово преусмерење новчаних средстава би се реализовало управо пореским олакшицама кроз запошљавање младих. Напред наведено, јасно фаворизује изведени други и трећи модел пореских олакшица, који је ставио акценат на запошљавање млађих од 30 година, којим се врши ослобађање плаћања пореза на зараде и доприноса на терет послодавца у периоду од две односно три године.

С тога аутори указују да за повећање запослености, потребно је реактивирати тадашњи други или модел који је био на снази, као и спровести одговарајуће пореске рефореме које би повећале стопе опорезивања пореза на потрошњу у корист смањења пореских стопа пораза који се директно односе на фискално оптерећење рада.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богетић С.,; Ђорђевић Д., ; Ћоћкало Д.,: „Унапређење запошљавања младих као фактор развоја националне економије“, *Економски хоризонти*, 2011, 13 (2) стр. 107-126;
2. *Бољи услови за запошљавање младих – улога и значај ученичке и стручне праксе,* Унија послодаваца Србије, Београд, 2014.
3. Закон о доприносима за обавезно социјално осигурање (са свим изменама) („Сл. гласник РС“, бр. 84/2004, 61/2005, 62/2006, 5/2009, 52/2011, 101/2011, 7/2012 – усклађени дин.изн., 8/2013 – усклађени дин. изн., 47/2013, 108/2013, 6/2014 – усклађени дин. изн., 57/2014, 68/2014- др.закон, 5/2015 – усклађени дин.изн., 112/2015, 5/2016 – усклађени дин. изн. и 7/2017- усклађени дин. изн).
4. Закон о порезу на доходак грађана (са свим изменама) („Сл.гласник РС“, бр. 24/2001, 80/2002- др.закон, 135/2004, 62/2006, 65/2006- испр., 31/2009, 44/2009, 18/2010, 50/2011, 91/2011- одлука УС, 7/2012 – усклађени дин.изн, 93/2012, 114/2012 – одлука УС, 8/2013- усклађени дин. изн., 47/2013, 48/2013-испр., 108/2013, 6/2014- усклађени дин.изн ., 57/2014, 68/2014- др.закон, 5/2015- усклађени дин.изн., 112/2015, 5/2016- усклађени дин. изнс. и 7/2017- усклађени дин. изн.).
5. Крстић Г., Арандаренко М., Нојковић А., Владисављевић М., Положај рањивих група на тржишту рада Србије, Програм уједињених нација за развој – УНДП Србија, Сектор за инклузивни развој.
6. Марићевић Л., Маринковић А., Марићевић А.; „Могућности остваривања гаранције омладини за запошљавање у Србији“, *Центар за развој Србије,* Београд

7. *Месечни статистички билтени Национлане службе за запошљавање*, издања од јануара 2011. до децембра 2016. године.
8. *Пореска политика у Србији Поглед унапред,* USAID Sega projekat, Beograd, 2010.
9. *Пореска политика у функцији економског раста и запошљавања у ФБИХ,* Центар за политике и управљање, фебруар 2014.
10. *Пореска реформа у функцији инвестиција и запошљавања,* Федерални завод за програмирање развоја, Сарајево, новембар 2011. године.

Милица Јеремић, Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије
Марија Јаношик МА, Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије

Менаџмент у функцији запошљавања младих као циљ одрживог развоја

Апстракт

Један од најважнијих циљева, према Националној стратегији Републике Србије о одрживом развоју, је отварање нових радних места и смањење стопе незапослености, као и подстицање запошљавања младих. Аналитички осврт на проблем незапослености у нашој земљи, може бити кључ како за сагледавање тренутног стања, тако и помоћ при одабиру адекватних мера које се могу предузети за њено превазилажење. У складу са тим у раду износимо прилике и перспективу младих на пољу запослења у Србији. Менаџери, као организатори, морају се ослонити на своја теоријска знања из области организације рада и доћи до задовољавајућих решења отварању радних места и смањења незапослености. Видећемо у раду добре примере из праксе других земаља и на који начин укључују младе у процес запошљавања. На крају ћемо објаснити зашто су млади неопходно појачање радног становништва и какве то даље перспективе доноси.

Кључне речи: *одрживи развој, незапосленост, менаџмент, млади као радна снага, примери добре праксе*

1. УВОД

1.1 Појам одрживог развоја

Одрживи развој подразумева равнотежу између потрошње ресурса и способности обнављања природних система. Једна свеобухватна дефиниција одрживог развоја гласи: „Одрживи развој представља интегрални економски, технолошки, социјални и културни развој, усклађен са потребама заштите и унапређења животне средине, који омогућава садашњим и будућим генерацијама задовољавање њихових потреба и побољшање квалитета живота[165].''

[165] *Национална стратегија Републике Србије о одрживом развоју*

1.2. Циљ одрживог развоја

Дугорочни концепт одрживог развоја подразумева стални економски раст који осим економске ефикасности, технолошког напретка, више чистијих технологија, иновативности целог друштва и друштвено одговорног пословања обезбеђује смањење сиромаштва, дугорочно боље коришћење ресурса, унапређење здравствених услова и квалитета живота и смањење загађења, спречавање нових загађења и очување биодиверзитета.
Један од најважнијих циљева одрживог развоја јесте отварање нових радних места и смањење стопе незапослености, као и смањење родне и друштвене неједнакости маргинализованих група, **подстицање запошљавања младих** и лица са инвалидитетом, као и других ризичних група[166].

2. ОСВРТ НА ПРОБЛЕМЕ НЕЗАПОСЛЕНОСТИ У СРБИЈИ

2.1. Статистика незапослености младих

У Србији је незапослено 31,2 одсто младих, што је 2,5 пута више од опште незапослености. Стопа незапослености младих у Србији већа је од европског просека, где износи око 18,5 одсто[167.]

У државама које имају ограничене могућности за отварање радних места и велики број образованих младих људи, неки од младих који улазе на тржиште рада почињу да обављају послове испод нивоа својих квалификација. Укупно, нешто је више младих који су пре-квалификовани за послове које обављају (18.8 процената). Професије у којима се чешће запошљавају млади са превисоким нивоом квалификација су основна занимања, техничари, службеници и радници у услугама и продаји[168].

Млади се суочавају са највећом опасношћу од губитка посла и имају најмање шанси да нађу посао. Фактори који су утицали на лоше индикаторе на тржишта рада младих и којима се могу објаснити разлике у стопи незапослености је закаснело реструктурирање друштвених предузећа, као и неспособност привреде да креира нове послове, бар у

---

[166] *Национална стратегија Републике Србије о одрживом развоју*

[167] *Национална служба за запошљавање*

[168] *Транзиција младих жена и мушкараца на тржишту рада Републике Србије'', Програм за запошљавање младих Одељење за политику запошљавања*

формалном сектору[169].

2.2 Образовање

Факултетски образовано становништво не налази посао у струци или бар не за мање од три године. Ако се има у виду да је школовање сваког државу коштало око 30 хиљада евра, онда се ради о погрешној инвестицији од преко 10 милиона евра. Степен умешности радника се директно може исказати у степену његовог или њеног нивоа образовања. Како је издвајање државе један од услова доступности и ефикасности образовања, то значи да је и степен умешности запослених у директној корелацији са политиком образовања коју спроводи једна земља.

Србија је 2012. године издвајала 4,5 % од БДП-а за образовање, од чега је 97% утрошено на плате запослених. План је да се до 2020. тај проценат издвајања буде преко 6%, што би требало да омогући да 95% младих заврши средње образовање, да 50% упише студије, а да 70% уписаних те студије и заврши[170].

3. МЕНАЏЕРИ У СЛУЖБИ ПОВЕЋАЊА ЗАПОСЛЕНОСТИ

3.1 Организација рада

Пораст броја становника у урбаним окружењима узрокује гомилање потешкоћа везаних за одрживи развој, незапосленост, сиромаштво, инфраструктуру, саобраћај, смештај, изворе воде, енергију, јавне услуге. Менаџери, као организатори морају се ослонити на своја теоријска знања из области организације рада и доћи до задовољавајућих решења отварања радних места и смањења незапослености.

Сагледавање структуре запослених и потреба тржишта рада од кључног је значаја за конципирање предлога промена које се односе на образовне програме који ће се прилагодити потребама тржишта рада и у креирању програма запошљавања. Тржиште младе радне снаге у Србији карактеришу релативно ниске стопе активности (значајно ниже од националног просека и стопа активности младих у земљама ЕУ). Тако ниска стопа активности углавном се приписује дугом школовању и чињеници да највећи број студената не ради док студира. Поред тога, забрињава податак да скоро сваки десети млади не тражи посао, а није на школовању[171].

---

[169] *Унија послодаваца Србије, публикација „Потребе тржишта рада и положај младих незапослених лица”*

[170] *Основи организације и менаџмента’’, Јашко, Чуданов, Јевтић, Кривокапић*

[171] *Унија послодаваца Србије, публикација „Потребе тржишта рада и положај младих незапослених лица”*

3.2 Менаџмент људских ресурса

Менаџмент људских ресурса настао је као одговор на урбано окружење давајући значај људима и њиховом квалитету. Економски успех се превасходно ослања на људски капитал - знање и вештине.

Поред наведених карактеристика људског капитала опште намене, за предузеће је значајнија расположибост људског капитала специфичне намене која одговара потребама самог предузећа. Запослени немају интереса да улажу у знање посебне намене, али зато предузеће има. Из тог разлога је улагање у формирање смерова у средњим школама, на факултетима или другим образованим институцијама иницијатива коју преузима привреда. Менаџери су ти који ће да покрену организовање стручних пракси, семинара, обука и сличних припрема за будуће запослене.

4. ПРИМЕРИ ДОБРЕ ПРАКСЕ У ЗАПОШЉАВАЊУ МЛАДИХ

Приликом успостављања структуре за бављење питањем смањења незапослености младих једна од најважнијих ствар јесте да се дефинише партнер који управља процесом и има кључну одговорност за процес смањења незапослености младих. Задаци водеће институције уобичајено подразумевају: припрему прописа и мера у области запошљавања младих, обезбеђивање финансијске подршке, супервизију процеса спровођења прописа и мера, мониторисање утицаја мера и ситуацију у вези са незапосленошу младих. У већини земаља водећа институција је министарство задужено за запошљавање:

Сарадња заинтересованих страна и партнера је је један од кључних фактора успеха гаранција за младе у Аустрији, Финској и Шведској. Ове три земље имају најниже стопе дуготрајне искључености младих са тржишта рада: дуготрајна незапосленост младих у Шведској је 1.5%, у Аустрији 1.4%, а у Финској 1%, што је знатно мање у поређењу са просеком ЕУ – 8% у 2013. години. У гаранцијама за младе у ове три земље велика пажња је посвећена успостављању сарадње између различитих партнера. Упркос овој чињеници, важно је истаћи да ове три земље имају развијену историју сарадње са социјалним партнерима у дизајнирању и спровођењу политика тржишта рада, као и ефикасне и способне службе запошљавања које долазе до младих незапослених још у иницијалној фази њихове незапослености[172].

[172] *Како до бољих резултата политика за запошљавање младих – лекције из ЕУ*

5. ПЕРСПЕКТИВА МЛАДИХ ЗА ЗАПОСЛЕЊЕ У СРБИЈИ

У нашој земљи је у последњих неколико година, покренуто неколико иницијатива за унапређење запошљавања младих попут: осавремењивања образовног система; подстицаја предузетништву и (само)запошљавању кроз развој *hub*-ова; оснивања социјално одговорних задруга и социјалних предузећа; стручних обука за тржиште рада и познатог послодавца; развоја иновативних модела партнерства приватног, јавног и цивилног сектора; нових приступа локалном и регионалном планирању запошљавања.

5.1 Преквалификација за ИТ

Као један од највећих узрока незапослености, привредници најчешће наводе проблем неусклађености образовног система са реалним потребама привреде. Одређени број пријављених потреба за запошљавањем остаје непопуњен јер нема лица са одговарајућим знањима и вештинама, а са друге стране постоји велики број лица са занимањима за која не постоји потреба на тржишту рада.

ИТ сектор један је од највећих потенцијала наше земље и Министарски савет за ИТ је Предлог пројекта преквалификација у неформалном образовању припремио у сарадњи са ИТ заједницом. Планирано је да кроз програм преквалификација прође 1.000 људи у 2017. години.
Краткорочни пилот програм обуке осмишљен је са циљем да брзо допринесе понуди талената на тржишту рада и финансиран је од стране Владе Републике Србије у сарадњи са Програмом Уједињених нација за развој (УНДП). Циљ програма је да обучи људе који одговарају потребама индустрије, које ће бити утврђене на основу анкетирања компанија[173].

5.2 Јачање предузетништва

Пакет различитих програма државе чији је био циљ да се ојача предузетнички дух, помогне предузетницима који почињу посао или су га, до одређеног нивоа, већ развили и пружи финансијски и нефинансијски ослонац за дугорочни развој предузетништва. Из тог разлога је 2016. проглашена је Годином предузетништва. Идеја је била да се помогне приватн сектору заснованом на предузетничком приступу.

Министарство омладине и спорта 2016. обезбедило је средства за програме и пројекте у износу до 40.000.000,00 динара (буџет Републике Србије) за финансирање или суфинансирање програма и пројеката који доприносе реализацији циљева Националне

[173] *Министарсто државне управе и локалне самоуправе, Влада Републике Србије*

стратегије за младе, и усмерени су на подстицање и стимулисање различитих облика запошљавања, самозапошљавања и предузетништва младих[174]

[174] *Министарсто државне управе и локалне самоуправе, Влада Републике Србије*

6. МЛАДИ КАО СНАГА РАДНОГ ДРУШТВА

„*Early Adopter''* — Представља особу која тестира или користи нове технологију пре него што остали људи то ураде. Ове особе схватају важан концепт ширења нових идеја, иновација и технологије. То су углавном млади који су најчешће веома футуристички оријентисани, први ће пробати све ново што се појавило и углавном су надпросечно образовани. Они се често друже или комуницирају на неки начин са иноваторима, па тако сазнају за нове производе.

Како применом нових технологија расте продуктивност, то даље утиче на повећање продуктивности и раст БДП-а. Из тог разлога, регрутовање младих као радне снаге, представља велики потенцијал за бољу привреду.

7. ЗАКЉУЧАК

Запосленост је константно важан параметар за сваку привреду. Смањење стопе незапослености изазива увек појачано интересовање у време кризе. Чињеница да је и Србија погођена кризом, а припада и земљама транзиционог процеса, чини њен положај још комплекснијим. У самозапошљавању се могу тражити начини за превазилажење постојећег стања.[175]

Србија се налази у турбулентном, временски дужем, периоду. Ово раздобље карактеришу транзиција, светска финансијска криза, коју прати висока незапосленост и процес приступа европским интеграцијама. Све ове крупне промене се рефлектују на знање, образовање и иновације. Један од приоритетних задатака је да се образовани систем хармонизује са Европском унијом. Није потребно извршити поистовећивање, јер увек треба имати у виду специфично окружење, него прилагођавање.

Са аспекта тржишта рада на једној страни се подразумевају мобилност, мултитаскинг и све већа и шира знања запослених. На другој страни, потенцира се потреба за имплементацијом тих знања и све већа рационализација, односно да у циљу смањења трошкова један ангажовани може да *покрива широк опсег послова*. Уз све остале промене и превирања и ово је учинило да се у Србији повећа незапосленост. [176]

Непходно је да држава заједно са владом спроведу реформе како би унапредиле способност служби за запошљавање и унапредиле систем за стручно образовање и обуке. Менаџери као доносиоци одлука у државним и приватним секторима, у ланцу од

[175] Закић, Н., Вукотић, С., Аничић, Ј., Лакета, М. (2012). Self-employment and enterpreneurship as a choice: an example of Serbia, Зборник радова Географског института „Јован Цвијић“ САНУ, Journal of the Geographical Institute «Jovan Cvijić» SASA, Vol. 62, No. 2, Београд, стр. 49-66.

[176] Вукотић, С., Закић, Н., Аничић, Ј., Вуковић, Д. (2014). Knowledge, education and innovation in the function of professional and economic development in Serbia, The Privolzhsky scientific journal (Приволжский научный журнал), Mart 2014, № 1 (29), Нижний Новгород, Russia, pp. 172-181.

образовања до запослења, морају узети у обзир изнето стање и прилике у нашој земљи које ће их усмерити на правац деловања.

8. ЛИТЕРАТУРА

1. **Вукотић,С.,** Закић,Н., Аничић,J.,Вуковић,Д. (2014). Knowledge, education and inn ovation in the function of professional and economic development in Serbia, *The Priv olzhskyscientific journal (Приволжский научный журнал),* Mart 2014, № 1 (29), Нижний Новгород, Russia, pp. 172-181.
2. Закић, Н., Вукотић, С., Аничић, J., Лакета, М. (2012). Self-employment and enterpreneurship as a choice: an example of Serbia, Зборник радова Географског института „Јован Цвијић“ САНУ, Journal of the Geographical Institute «Jovan Cvijić» SASA, Vol. 62, No. 2, Београд, стр. 49-66.
3. Јашко О., Чуданов М., Јевтић М., Кривокапић J., “*Основи организације и менаџмента*“ Факултет организационих наука, Београд, 2014.
4. Како до бољих резултата политика за запошљавање младих – лекције из ЕУ http://socijalnoukljucivanje.gov.rs/wp-content/uploads/2016/09/Predlog_Kako-do-boljih-rezultata-politika-za-zaposljavanje-mladih_11.pdf
5. Министарсто државне управе и локалне самоуправе, Влада Републике Србије http://mduls.gov.rs
6. Национална стратегија Републике Србије о одрживом развоју http://www.zurbnis.rs/zakoni/Nacionalna%20strategija%20odrzivog%20razvoja.pdf
7. Национална служба за запошљавање http://www.nsz.gov.rs/live/dokumenti
8. Robbins, S.P., Coulter M., *Menadžment*, Data Status, Beograd, 2005.
9. Транзиција младих жена и мушкараца на тржишту рада Републике Србије’’, Програм за запошљавање младих Одељење за политику запошљавања http://socijalnoukljucivanje.gov.rs/wp-content/uploads/2017/07/Tranzicija_mladih_zena_i_muskaraca_na_trzistu_rada_Republike_Srbije.pdf
10. Унија послодаваца Србије, публикација „Потребе тржишта рада и положај младих незапослених лица” https://www.poslodavci.rs/wp-content/uploads/2015/11/potrebe_tr1.pdf

Abstract

According to National Sustainable Development Strategy of the Republic of Serbia, the main goal is to provide new workplaces, decrease the rate of unemployment and stimulate employment among youth. Analytical review of problems with unemployment in the Republic of Serbia can give an observation on the current state and be the key for choosing the right decisions in order to exceed. In accordance with the above, we are going to come up with opportunities and perspective of young people in Serbia when it comes to employment.

Managers as organizers have to rely on their theoretical knowledge in the field of organization of work and came up with above average solutions how to provide new workplaces and decrease unemployment. We will see in this study good practice from other countries and how they engage young people in the recruitment process. At the end, we will explain the importance of young people as necessary fuel to working population and what further prospects it brings.

Key words*: Sustainable Development, Unemployment, Management, Youth as Workforce,*

Dragana Buvač, Beogradska bankarska akademija, Beograd
Nevena Petrović, Beogradska bakarska akademija, Beograd
Stefan Kocić, Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije MEF, Beograd
Dobrica Radosavljević, Visoka poslovna škola, Blace

IMPACT OF THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT ON YOUTH UNEMPLOYMENT

Abstract
2030 Agenda for Sustainable Development addresses a number of issues in the modern society, but emphasizes the problem of youth unemployment, access of young people to education and their general lack of opportunities for the full realization of their rights and capabilities. As many countries of the world face the problem of high youth unemployment rate, job creation resulting from sustainable transformation of economies represents a strong motive for governments to provide support to young people to increase youth participation in all aspects of social life. This paper will address the initiatives which can increase access of young people to knowledge and capital, and engage sustainable transformation of our economies and societies in mobilizing youth skills for sustainable development. It will also describe green jobs, development of entrepreneurial skills and attempts of the governments and international institutions to facilitate the Millennials to turn their commitment to sustainability and meaningful work into reality.
Key words: youth unemployment, sustainable development, government, human capital

INTRODUCTION

Unemployment is important macroeconomic factor and it affects all modern economies. Despite the specifics of national economies, unemployment, especially, youth unemployment, is one of the major problems on the global level. Increasing youth unemployment, both in developed and developing countries, has negative long-term effects, creates imbalances in the labor market, and often turns into long-term unemployment. Considering the importance of the human capital in for economic growth, many countries try to resolve the rising concerns of the youth unemployment through creation and implementation of policies which support employability and employment opportunities of young people.

Green economy, a new approach to global economy, "is one that ends extreme poverty, improves human wellbeing and enhances social equity while reducing carbon dependency and ecosystem degradation and furthering sustainable and inclusive growth" (UNEP, 2011). Green economy supports economic, social and environmental dimension of the sustainable development. The emerging green technology economy is expected to be worth $4.2 trillion annually by 2020 (United Nations, 2014). Green economy is defined as a global economic model with focus on businesses and feasibility (Schalatek, 2013).

Green jobs are in general medium skill jobs, but there are many opportunities for high as well as low skilled workers (UN, 2014). Therefore they present an opportunity for all young people, at all levels of education, to get highly paid jobs in more industry sectors (International Labour Foundation for Sustainable Development, 2009). However, this opportunity requires government attention.

High level of youth unemployment which has persisted for years in majority of the economies is considered to be persistent structural issue which requires solutions that cut across fiscal, labor, social security, and education policies. Green economy has the potential to become part of the solution, but only if the governments succeed in creating favorable business environment and develop efficient support programs for young people.

1. SCOPE AND CAUSES OF YOUTH UNEMPLOYMENT

The youth unemployment rate is the number of unemployed 15-24 year-olds expressed as a percentage of the youth labour force (OECD, 2017). The International Labor Organization (ILO) estimates that more than 70 million of young people are unemployed in the world today (ILO, 2016). This number has increased by more than 4 million since the financial crisis of 2008-9, and the outlook for the medium term is worsening. The global youth unemployment rate is projected to reach 13.1% in 2017 (ILO, 2012).

Equally disturbing are high levels of young people who work but still live in poverty - 156 million or 37.7 per cent of working youth are in extreme or moderate poverty, compared to 26 per cent of working adults (ILO, 2016). The poor quality of employment disproportionately affects youth, being the worst in the least developed countries of Africa and Asia.

In developed economies, there is a shift in the age distribution of poverty, with youth taking the place of the elderly as the group at highest risk of poverty - in 2014, the share of young workers being at a high risk of poverty in the EU-28 was 12.9 per cent (ILO, 2016).

The causes of the high unemployment rate and poverty are numerous. Global economic growth in 2016 was 0.4 percentage points lower than in 2015, driven by expectations of the Global economic growth in 2016 is estimated to stand at 3.2 per cent, 0.4 percentage points lower (ILO, 2016). High unemployment rate is an important driver of migrations, along with increased susceptibility to working poverty, lack of good quality job opportunities and other factors.

The sources of structural change in the economy causing high unemployment are driven by advances in technology and communication, the globalization of production, inexpensive and easy access to information, and changes in the organization of work. There are also changes in the labour market – aging of the population on the global level, changes in the access and opportunities for education, generation gap and others. Finally, the needs of the businesses have changed – in order to manage the costs and the changing consumer needs, they tend to find new patterns of employment, such as offshoring, outsourcing, part-time employment, telecommuting and other forms of employment.

The statistics show that the proportion of the population in education at a certain age has increased, meaning that young people remain in education longer before joining the labour market, or may even return to education. The proportion of those employed in education and the unemployed in education increased which means that unemployed young people return to or remain in education, while primarily focused on finding a job (Eurostat, 2017).

Part-time employment among young people is on the rise in many countries and although it allows young people to hold part-time jobs while they are pursuing a formal education, it has become also the primary option of employment. Part-time or temporary jobs are often the

only alternatives available, as there is an insufficient number of regular full-time jobs to go around.

Education opportunities also differ across countries and are related to the human capital. According to Dessler (2013:13), "human capital refers to the knowledge, education, training, skills, and expertise of a firm's workers". According to Fernandez and Mauro (2000), human capital has large contribution to economic growth. In the European Union, for example, educational expenditure as a percentage of gross national product (GNP) has been constant over the past three decades, and the data show a strong growth trend in the share of people entering tertiary education. Economic growth across the EU is associated with increases in both education and training (Wilson & Briscoe, 2004). However, in developed countries, more than 50 per cent of young people obtain university degrees. However, the demand for educated workers lags far behind the supply (ILO, 2013).

In the transition economies of Eastern Europe, both poverty and youth unemployment are present. Many young people start new businesses as opportunities in the State sector have declined as an alternative way of making a living. However, the rate of business failure is high, and young entrepreneurs frequently work long hours for insufficient rewards (United Nations, 2003).

Transition economies also experience a large percentage of young people working in the informal sector. Although there is strong evidence that education enhances opportunities for young people in the labour market, in a number of developing countries many highly educated young people remain unemployed which means that education has insignificant impact on their success in the labour market (Roberts & Fagan, 1999).

In many cases, increase in the supply of qualified workers has outpaced the increase in the number of professional and technical jobs, leading to a high level of underemployment due to inappropriate matching of university degrees with occupational demand and the overall lack of jobs in the formal economy while the informal sectors of the economy provide few opportunities for young graduates to find work that corresponds to their level of educational attainment (O'Higgins, 2001). This often triggers brain drain, as many highly educated workers migrate to developed countries to improve their job prospects.

Young people in developing countries thus turn to self-employment as their only option. Governments encourage youth entrepreneurship through special programmes, facilitated access to financial assistance, provision of small business loans to young entrepreneurs or trainings. Other measures to promote jobs for young people include policies that grant private sector employers various incentives for hiring youth or public works.

2. GREEN ECONOMY OPPORTUNITIES

Green jobs are expected to be concentrated in the under developed regions, which is important for creating jobs for young people who do not have access to suitable education (Sustain Labour 2013). Green economy presents equal opportunities for workers to advance from low-skill to high-skill, higher-paying green jobs or to become entrepreneurs by initiating their own green businesses.

Green economy relies on sectors such as agriculture, forestry and energy production, waste management and recycling. In the European Union, green sectors which are particularly successful in generating jobs are (Sustain Labour 2013):

- Eco-industries include cleaner technologies, products and services that reduce environmental risk and minimise pollution and resource use.
- Energy efficiency in buildings
- Efficient transport and sustainable mobility
- Organic farming
- Biodiversity conservation
- Waste and recycling sector.

For example, in the renewable energy sector, investments of €1 billion create 52,700 jobs on yearly basis. The transition for a green transport sector is less efficient in creating jobs, but still significant – the estimation is that public transport investments in Europe have an average job multiplier effect of 2 to 2.5 (Sustain Labour 2013).

Organic farming is important not only in terms of job creation, but also in terms of long term development of the rural areas and reducing the rate of young people who leave their villages. Investments into rural development enhance not only the opportunities for employment but also serve in preservation of cultural, natural and historical heritage. It is estimated that 14.6 million jobs, or 7% of the labour market in the European Union, are directly related to biodiversity, including forestry, ecotourism and related industries (FEEM, 2011).

3. GOVERNMENT IMPACT

The new green economy is talent-based and thus presents numerous opportunities for growth and development. However, traditional school-to-work channels, skills training models, and career paths are no longer efficient in directing young people toward sustainable careers. Strategies supported by states and implemented through multi-stakeholder partnerships are needed to empower more young people to succeed in the new economy.

For the realization of the positive effects of the sustainable development require growth policies that enable job creation. For example, young people need guidance and information on how to align their interests with the needs of the businesses. Governments need to establish adequate online platforms which enable young people to estimate the employability of their chosen educational facility. This is already accessible to students in developed countries, while in transition countries access to information about employability of the colleges and universities are usually not available. Use of youth-friendly technology for distribution of information ensures the efficiency of the communication, and makes the process cost efficient. For example, social media and other internet based networks provide relatively cheap and wide range tools for targeting young people who need to decide about their careers. Governments can subsidy and promote apprenticeship programs, internships and school-to-work programs, to allow young people to identify the skills needed for their future profession. National youth development strategies should be regularly renewed.

Improving the quality of the business environment is also important. According to World Bank (2010), relatively simple and inexpensive government policies, such as reduction of the administrative barriers to international trade, or access to reliable power sources or renewable

energy sources increase employment and job creation in developing countries by 4-5%. According to the International Finance Corporation (IFC) small businesses are the primary engine of job creation in developing countries and they have the highest employment growth rates among all sizes of firms. According to the study, government initiatives have the greatest impact on stimulating small business growth, particularly regulatory initiatives aimed at improving access to financing and reducing barriers to starting the business, and strategic investments into sustainable management practices of natural and scarce resources (IFC, 2012).

CONCLUSION

The new green economy is talent-based and thus presents numerous opportunities for growth and development. However, traditional school-to-work channels, skills training models, and career paths are no longer efficient in directing young people toward sustainable careers. Strategies supported by states and implemented through multi-stakeholder partnerships are needed to empower more young people to succeed in the new economy. The efficiency of the new economy alone is not sufficient to create enough jobs for all the young people who need work. Without proactive job creation and youth employment strategies, job scarcity and social tensions are expected to persist in the developed and developing world.

Sustainable, long-term economic growth is the best way to create employment, but improved economic growth by itself is often not enough. Governments in developing countries need to establish incentive structures that promote employment-intensive growth by directing investment to sectors that are more employment intensive.

Rezime

Agenda o održivom razvoju 2030 bavi se nizom problema savremenog društva, ali posebno naglašava problem nezaposlenosti mladih, pristup mladih ljudi obrazovanju i nedostatak mogućnosti za ostvarivanje njihovih prava i mogućnosti. Kako se mnoge zemlje sveta suočavaju sa problemom nezaposlenosti mladih, poslovi koji mogu nastati kao rezultat tranformacije ekonomije predstavljaju snažan motiv za vlade da podrže veće učešće mladih u svim aspektima funkcionisanja društva. Ovaj rad se bavi inicijativama koje mogu povećati pristup mladih znanju i kapitalu i mobilisanju njihovih veština u implementaciji strategije održivog razvoja. Takođe, opisaće se "zeleni" poslovi, razvoj preduzetničkih veština i pokušaji nacionalnih i međunarodnih institucija da omoguće milenijalcima da ostvare svoju posvećenost održivosti i poslovima koji imaju uticaj na opšte blagostanje.

REFERENCES

1. United Nations Environment Programme (2011). Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication — A Synthesis for Policy Makers. Nairobi.
2. United Nations (2014) The World Survey on the Role of Women in Development, on the theme of "gender equality and sustainable development.

3. Schalatek, L. (2013). The post-2015 framework: merging care and green economy approaches to finance gender-equitable sustainable development. Available from: http://www2.unwomen.org/~/media/headquarters/attachments/sections/csw/58/ep8-lianeschalatek%20pdf.pdf?v=1&d=20140917T100713 [Date of access 11th November 2017]
4. International Labour Foundation for Sustainable Development. (2009). Green equality and green jobs. Policy brief. Available from: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/documents/publication/wcms_360572.pdf [Date of access 11th November 2017] .
5. OECD (2017). Employment Outlook 2017, Available from: http://www2.unwomen.org/~/media/headquarters/attachments/sections/csw/58/ep8-lianeschalatek%20pdf.pdf?v=1&d=20140917T100713 [Date of access 11th November 2017]
6. https://data.oecd.org/unemp/youth-unemployment-rate.htm
7. ILO (2012), Global Employment Outlook, Available from: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_188810.pdf [Date of access 11th November 2017])
8. ILO (2016) Global Youth Unemployment is on the Rise Again Available from: http://www.un.org/youthenvoy/2016/08/global-youth-unemployment-rise/ [Date of access 11th November 2017]
9. Eurostat, 2017 Available from: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Youth_unemployment [Date of access 11th November 2017]
10. Dessler, G. (2013). Human resource management, New Jersey: Prentice Hall
11. Fernandez, E., Mauro, P. (2000). The role of human capital in economic growth: The case of Spain. IMF working paper, Available from: https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2000/wp0008.pdf, [Date of access 11th November 2017]
12. Wilson, R.A., Briscoe, G. (2004). The impact of human capital on economic growth: a review. Third report on vocational training research in Europe: background report. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities
13. ILO (2013). Youth Employment World Youth Report
14. United Nations (2003). World Youth Report 2003: The Global Situation of Young People
15. Available from:http://www.un.org/esa/socdev/unyin/documents/worldyouthreport.pdf [Date of access 11th November 2017]
16. Roberts, K. Fagan, C. (1999). Old and new routes into the labour markets in ex-communist countries. Journal of Youth Studies, vol. 2, No. 2 , pp. 153-170.
17. O'Higgins, N. (2001). Youth Unemployment and Employment: A global perspective. Geneva: ILO .

18. Bruhn, M. (2008). License to Sell: The Effect of Business Registration Reform on Entrepreneurial Activity in Mexico. Policy Research Working Paper 4538, World Bank, Washington, DC.
19. World Bank Group Enterprise Surveys, 2006-10 Available from: http://www.enterprisesurveys.org/ [Date of access 11th November 2017]
20. IFC (2012). Job creation. Available from: www.ifc.org/jobcreation [Date of access 11th November 2017]
21. Sustain Labour (2013). Green Jobs and related policy frameworks. An overview of the European Union. Available from: http://www.skillsforemployment.org/KSP/en/Details/?dn=WCMSTEST4_038427 [Date of access 11th November 2017]
22. FEEM (2011). The Social Dimension of Biodiversity Policy . Fondazione Eni Enrico Mattei (FEEM) together with GHK, Ecologic Institute and Institute for European Environmental Policy (IEEP). Final report for the European Commission, DG Environment. Available from: http://ec.europa.eu/environment/enveco/biodiversity/pdf/Social%20Dimension%20of%20Biodiversity.pdf [Date of access 11th November 2017]

doc. dr Suzana Doljanica[1], Tatjana Mićović[2], Lazar Đoković[3],

[1,2,3]Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije (MEF), Beograd, Srbija

PRIMENA METODE AHP PRILIKOM IZBORA NAJPOVOLJNIJEG PREDAVAČA ZA VRŠENJE OBUKA IZ OBLASTI MENADŽMENTA ZA UG „KADAR“ IZ KRAGUJEVCA

Apstrakt: *U savremenim tržišnim uslovima, zbog postizanja kvalitetne optimalne konkurentske pozicije i samog uspeha na tržištu, potrebno je dostići viši nivo svih funkcija u okviru određene organizacije, pa i udruženja građana. Sadašnji uslovi poslovanja zahtevaju od organizacija i udruženja građana brzo prilagođavanje na promene u okruženju, jer se događa da dolazi do promene u potražnji i potrebama korisnika. U skladu sa kretanjima na tržištu udruženja građana koje se bave dodatnim obrazovanjem, potrebni su adekvatni predavači. U radu je upravo dat primer korišćenja AHP metode prilikom odabira najboljeg predavača za oblast menadžment u gradu Kragujevcu.*

Ključne reči: *analitički hijerarhijski proces, metoda, kriterijum, alternativa, menadžment*

1. UVOD - DEFINISANJE PROBLEMA (POČETNIH USLOVA ODLUČIVANJA)

Analitički hijerarhijski proces (eng. Analytical Hierarchy Process – AHP) razvijen je od strane Tomasa Satija. On predstavlja jednu od najčešće korišćenih višekriterijumskih metoda odlučivanja. Proces izbora pomoću AHP metode obuhvata šest koraka:

1. Definisanje kriterijuma i alternativa
2. Razvoj hijerarhije problema
3. Vrednovanje kriterijuma i proračun težinskih koeficijenata
4. Ocenjivanje alternativa na osnovu svakog kriterijuma ponaosob
5. Ocenjivanje alternativa na osnovu svih kriterijuma
6. Donošenje odluke

Za izbor najpovoljnijeg predavača za vršenje obuka iz oblasti menadžmenta za UG „KADAR“ iz Kragujevca korišćena je metoda AHP. Na tender su se pojavili sledeći potencijalni izvođači:

A_1 - PP, Novi Sad

A_2 - TT, Beograd

A_3 - SS, Niš

Vrednovanje ponuđenih alternativa (u daljem tekstu akcija) vršeno je na osnovu sledećih tenderskih kriterijuma:

K_1 - Ponuđena cena izvođenja obuke (din.)

K_2 - Rok završetka izvođenja obuke (dan)

K_3 - Dokaz o kompetenciji

K_4 - Korišćenje savremenih didaktičkih sredstava u obukama

K_5 - Korišćenje savremenih metoda za izvođenje obuka

K_6 - Kreativnost u obukama

K_7 - Dodatna i dopunska obuka (dan)

U tabeli 1. formirani su početni uslovi odlučivanja.

Tabela 1. Početni uslovi odlučivanja

	K_1	**K_2**	**K_3**	**K_4**	**K_5**	**K_6**	**K_7**
A_1	40.000,00	9	da	ne	da	da	3
A_2	42.000,00	8	da	da	da	da	1
A_3	42.500,00	7	da	ne	da	da	2

Prevođenje kvalitativnih ocena u kvantitativne može se izvršiti na više načina, a ovde se u tu svrhu primenjuje intervalna skala tabela 2.

Tabela 2. Interval skala za kvantifikaciju kvalitativnih atributa

kvalitativna ocena	**veoma loše**	**loše**	**prosečno**	**vrlo dobro**	**odlično**	**tip kriterijuma**
kvantitativna ocena	1	3	5	7	9	**max**
	9	7	5	3	1	**min**

Kvantifikacija kvalitativnih atributa prikazana je u tabeli 3. Tabela 3. se koristi kao polazna osnova za poređenje alternativa u parovima prema svakom kriterijumu pojedinačno.

Tabela 3. Kvantifikacija kvalitativnih atributa

	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	K_6	K_7
A_1	5	9	9	1	9	9	1
A_2	7	9	9	9	9	9	9
A_3	9	9	9	1	9	9	5

2. DODELJIVANJE TEŽINA POJEDINIM KRITERIJUMIMA

Prvo se kriterijumi porede po parovima davanjem ocena, kao što je predstavljeno u tabeli 4. Vrednosti u zagradi označavaju inverznu preferenciju. Nakon formiranja tabele 4., potrebno je preraditi matricu poređenja kriterijuma po parovima i naći sumu svih elemenata u svakoj koloni tabela 5.

Tabela 4. Poređenje kriterijuma po parovima

	k1	**k2**	**k3**	**k4**	**k5**	**k6**	**k7**
k1	**1**	5	5	4	4	5	5
k2		**1**	4	3	3	3	4
k3			**1**	4	4	4	3
k4				**1**	4	3	3
k5					**1**	4	3
k6						**1**	5
k7							**1**

Tabela 5. Prerađena matrica poređenja kriterijuma po parovima

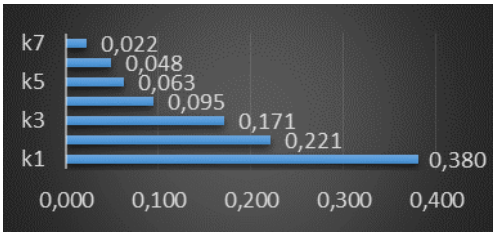
	k1	**k2**	**k3**	**k4**	**k5**	**k6**	**k7**
k1	**1,0000**	5,0000	5,0000	4,0000	4,0000	5,0000	5,0000
k2	0,2000	**1,0000**	4,0000	3,0000	3,0000	3,0000	4,0000
k3	0,2000	0,2500	**1,0000**	4,0000	4,0000	4,0000	3,0000
k4	0,2500	0,3333	0,2500	**1,0000**	4,0000	3,0000	3,0000
k5	0,2500	0,3333	0,2500	0,2500	**1,0000**	4,0000	3,0000
k6	0,2000	0,3333	0,2500	0,3333	0,2500	**1,0000**	5,0000
k7	0,2000	0,2500	0,3333	0,3333	0,3333	0,2000	**1,0000**
Σk	**2,3000**	**7,5000**	**11,0833**	**12,9167**	**16,5833**	**20,2000**	**24,0000**

Sada se elementi svake kolone dele sa sumom vrednosti te kolone što je predstavljeno u tabeli 6. Zatim se tako dobijeni elementi tabele saberu po vrstama i odredi njihova srednja vrednost. Kolona koja se sastoji od tih srednjih vrednosti predstavlja u stvari normalizovani sopstveni vektor, odnosno težinu svakog kriterijuma u modelu.

Tabela 6. Određivanje težina kriterijuma

	k1	**k2**	**k3**	**k4**	**k5**	**k6**	**k7**	**Σk**	**Σk/7**
k1	0,5072	0,7929	0,4300	0,2688	0,2555	0,2178	0,1892	2,661	**0,380**
k2	0,0725	0,1133	0,4300	0,2688	0,2555	0,2178	0,1892	1,547	**0,221**
k3	0,1014	0,0227	0,0860	0,3763	0,2555	0,2178	0,1351	1,195	**0,171**
k4	0,1014	0,0227	0,0123	0,0538	0,1825	0,1556	0,1351	0,663	**0,095**
k5	0,0725	0,0162	0,0123	0,0108	0,0365	0,1556	0,1351	0,439	**0,063**
k6	0,0725	0,0162	0,0123	0,0108	0,0073	0,0311	0,1892	0,339	**0,048**
k7	0,0725	0,0162	0,0172	0,0108	0,0073	0,0044	0,0270	0,155	**0,022**
	1,0000	**1,0000**	**1,0000**	**1,0000**	**1,0000**	**1,0000**	**1,0000**		**1,0000**

Na grafikonu 1. date su vrednosti za težine svakog kriterijuma u modelu, odakle možemo da zaključimo da kriterijum K_1 - Ponuđena cena izvođenja obuke (din.) ima najveći značaj u modelu 0,380.



Grafikon 1. Težine svakog kriterijuma u modelu

Predstavljeni postupak važi i za poređenje akcija prema svakom kriterijumu.

3. POREĐENJE AKCIJA PREMA SVAKOM KRITERIJUMU POSEBNO

Na isti način na koji su određene težine kriterijumima, sada se izračunava učešće svih akcija prema svakom kriterijumu posebno. To je predstavljeno tabelarno i grafički. Poređenje

akcija u parovima prema kriterijumu K_1 prikazane su u tabeli 7., određivanje težina akcija prema kriterijumu K_1 - Ponuđena cena izvođenja obuke, dato je u tabeli 8. i grafikonu 2.

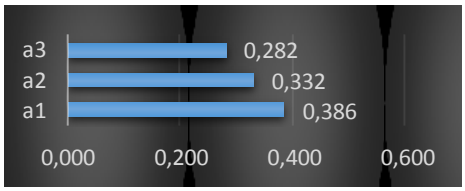
Tabela 7. Poređenja akcija u parovima prema kriterijumu K_1.

k1	**a1**	**a2**	**a3**
a1	**1,0000**	0,3333	7,0000
a2	3,0003	**1,0000**	0,3333
a3	0,1429	3,0003	**1,0000**
Σk	**4,1432**	**4,3336**	**8,3333**

Tabela 8. Određivanje težina akcija prema kriterijumu K_1.

k1	**a1**	**a2**	**a3**	**Σk**	**Σk/3**
a1	0,241	0,077	0,840	1,158	**0,386**
a2	0,724	0,231	0,040	0,995	**0,332**
a3	0,034	0,692	0,120	0,847	**0,282**
	1,000	**1,000**	**1,000**		**1,000**

Grafikon 2. Težine akcija prema kriterijumu K_1.



Na osnovu težina akcija prema kriterijumu K_1 - Ponuđena cena izvođenja obuke (din.), najveću težinu ima predavač A_1 - PP, Novi Sad i iznosi 0,386. Poređenje akcija u parovima prema kriterijumu K_2 - Rok završetka izvođenja obuke, prikazane su u tabeli 9., određivanje težina akcija prema kriterijumu K_2 dato je u tabeli 10. i grafikonu 3.

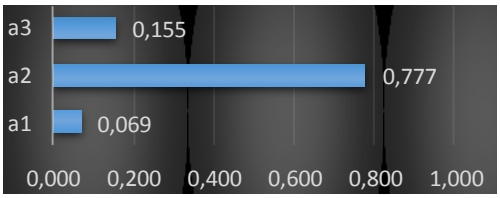
Tabela 9. Poređenja akcija u parovima prema kriterijumu K_2.

k2	**a1**	**a2**	**a3**
a1	**1,0000**	0,1111	0,3333
a2	9,0009	**1,0000**	7,0000
a3	3,0003	0,1429	**1,0000**
Σk	**13,0012**	**1,2540**	**8,3333**

Tabela 10. Određivanje težina akcija prema kriterijumu K_2.

k2	a1	a2	a3	Σk	Σk/3
a1	0,077	0,089	0,040	0,206	**0,069**
a2	0,692	0,797	0,840	2,330	**0,777**
a3	0,231	0,114	0,120	0,465	**0,155**
	1,000	**1,000**	**1,000**		**1,000**

Grafikon 3. Težine akcija prema kriterijumu K_2.



Na osnovu težina akcija prema K_2 - Rok završetka izvođenja obuke, najveću težinu ima predavač A_2 - TT, Beograd i iznosi 0,777. Poređenje akcija u parovima prema kriterijumu K_3 - Dokaz o kompetenciji, prikazane su u tabeli 11., određivanje težina akcija prema kriterijumu K_3 dato je u tabeli 12. i grafikonu 4.

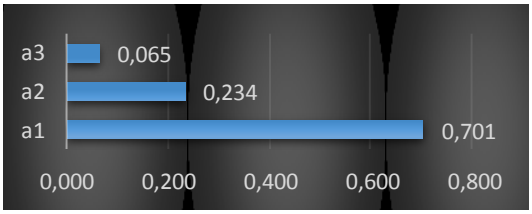
Tabela 11. Poređenja akcija u parovima prema kriterijumu K_3.

k3	a1	a2	a3
a1	**1,0000**	7,0000	7,0000
a2	0,1429	**1,0000**	7,0000
a3	0,1429	0,1429	**1,0000**
Σk	**1,2857**	**8,1429**	**15,0000**

Tabela 12. Određivanje težina akcija prema kriterijumu K_3.

k3	a1	a2	a3	Σk	Σk/3
a1	0,778	0,860	0,467	2,104	**0,701**
a2	0,111	0,123	0,467	0,701	**0,234**
a3	0,111	0,018	0,067	0,195	**0,065**
	1,000	**1,000**	**1,000**		**1,000**

Grafikon 4. Težine akcija prema kriterijumu K_3.



Na osnovu težina akcija prema kriterijumu K_3 - Dokaz o kompetenciji, najveću težinu ima predavač A_1 - PP, Novi Sad i iznosi 0,701. Poređenje akcija u parovima prema kriterijumu K_4 - Korišćenje savremenih didaktičkih sredstava u obukama, prikazane su u tabeli 13., određivanje težina akcija prema kriterijumu K_4 dato je u tabeli 14. i grafikonu 5.

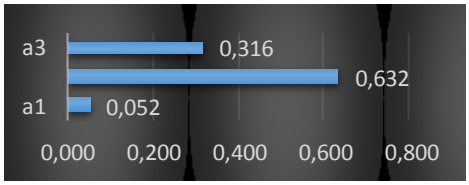
Tabela 13. Poređenja akcija u parovima prema kriterijumu K_4.

k4	**a1**	**a2**	**a3**
a1	**1,0000**	0,1111	0,1111
a2	9,0009	**1,0000**	3,0000
a3	9,0009	0,3333	**1,0000**
Σk	**19,0018**	**1,4444**	**4,1111**

Tabela 14. Određivanje težina akcija prema kriterijumu K_4.

k4	**a1**	**a2**	**a3**	**Σk**	**Σk/3**
a1	0,053	0,077	0,027	0,157	**0,052**
a2	0,474	0,692	0,730	1,896	**0,632**
a3	0,474	0,231	0,243	0,948	**0,316**
	1,000	**1,000**	**1,000**		**1,000**

Grafikon 5. Težine akcija prema kriterijumu K_4.



Na osnovu težina akcija prema kriterijumu K_4 - Korišćenje savremenih didaktičkih sredstava u obukama, najveću težinu ima predavač A_2 - TT, Beograd i iznosi 0,632. Poređenje akcija u parovima prema kriterijumu K_5 - Korišćenje savremenih metoda za izvođenje obuka, prikazane su u tabeli 15., određivanje težina akcija prema kriterijumu K_5 dato je u tabeli 16. i grafikonu 6.

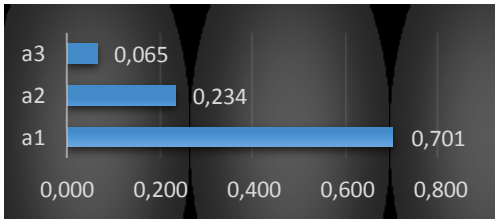
Tabela 15. Poređenja akcija u parovima prema kriterijumu K_5.

k5	**a1**	**a2**	**a3**
a1	**1,0000**	7,0000	7,0000
a2	0,1429	**1,0000**	7,0000
a3	0,1429	0,1429	**1,0000**
Σk	**1,2857**	**8,1429**	**15,0000**

Tabela 16. Određivanje težina akcija prema kriterijumu K_5.

k5	**a1**	**a2**	**a3**	**Σk**	**Σk/3**
a1	0,778	0,860	0,467	2,104	**0,701**
a2	0,111	0,123	0,467	0,701	**0,234**
a3	0,111	0,018	0,067	0,195	**0,065**
	1,000	**1,000**	**1,000**		**1,000**

Grafikon 6. Težine akcija prema kriterijumu K_5.



Na osnovu težina akcija prema kriterijumu K_5 - Korišćenje savremenih metoda za izvođenje obuka, najveću težinu ima predavač A_1 - PP, Novi Sad i iznosi 0,701. Poređenje akcija u parovima prema kriterijumu K_6 - Kreativnost u obukama, prikazane su u tabeli 17., određivanje težina akcija prema kriterijumu K_6 dato je u tabeli 18. i grafikonu 7.

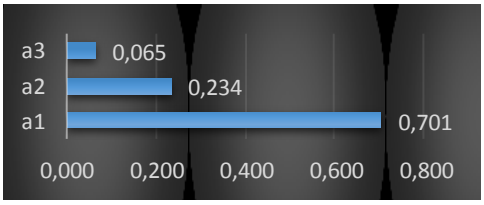
Tabela 17. Poređenja akcija u parovima prema kriterijumu K_6.

k1	a1	a2	a3
a1	**1,0000**	7,0000	7,0000
a2	0,1429	**1,0000**	7,0000
a3	0,1429	0,1429	**1,0000**
Σk	**1,2857**	**8,1429**	**15,0000**

Tabela 18. Određivanje težina akcija prema kriterijumu K_6.

k1	a1	a2	a3	Σk	Σk/3
a1	0,778	0,860	0,467	2,104	**0,701**
a2	0,111	0,123	0,467	0,701	**0,234**
a3	0,111	0,018	0,067	0,195	**0,065**
	1,000	**1,000**	**1,000**		**1,000**

Grafikon 7. Težine akcija prema kriterijumu K_6.



Na osnovu težina akcija prema kriterijumu K_6 - Kreativnost u obukama, najveću težinu ima predavač A_1 - PP, Novi Sad i iznosi 0,701. Poređenje akcija u parovima prema kriterijumu K_7 - Dodatna i dopunska obuka, prikazane su u tabeli 19., određivanje težina akcija prema kriterijumu K_7 dato je u tabeli 20. i grafikonu 8.

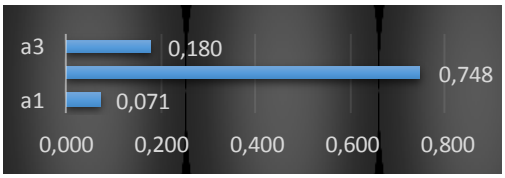
Tabela 19. Poređenja akcija u parovima prema kriterijumu K_7.

k1	a1	a2	a3
a1	**1,0000**	0,1111	0,3333
a2	9,0009	**1,0000**	5,0000
a3	3,0003	0,2000	**1,0000**
Σk	**13,0012**	**1,3111**	**6,3333**

Tabela 20. Određivanje težina akcija prema kriterijumu K_7.

k1	a1	a2	a3	Σk	Σk/3
a1	0,077	0,085	0,053	0,214	**0,071**
a2	0,692	0,763	0,789	2,245	**0,748**
a3	0,231	0,153	0,158	0,541	**0,180**
	1,000	**1,000**	**1,000**		**1,000**

Grafikon 8. Težine akcija prema kriterijumu K_7.



Na osnovu težina akcija prema kriterijumu K_7 - Dodatna i dopunska obuka, najveću težinu ima predavač A_2 - TT, Beograd i iznosi 0,748.

4. SINTEZA PROBLEMSKE SITUACIJE

U prethodnom koraku je određeno koja akcija je najprihvatljivija prema pojedinim kriterijumima. Na kraju postupka potrebno je izvršiti sintezu prethodnih koraka kako bi se omogućilo višekriterijumsko rangiranje alternativa. Na taj način dobija se akcija koja je ukupno najbolja. Postupak sinteze predstavljen je u tabeli 21. Vrednosti u tabeli 21. dobijaju se množenjem težine kriterijuma sa učešćem akcije u tom kriterijumu.

Tabela 21. Sinteza problema odlučivanja

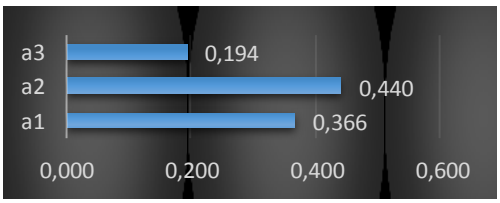
k1	**0,380**	**a1**	0,386	**0,147**
		a2	0,332	**0,126**
		a3	0,282	**0,107**
k2	**0,221**	**a1**	0,069	**0,015**
		a2	0,777	**0,172**
		a3	0,155	**0,034**
k3	**0,171**	**a1**	0,701	**0,120**
		a2	0,234	**0,040**
		a3	0,065	**0,011**
k4	**0,095**	**a1**	0,052	**0,005**
		a2	0,632	**0,060**
		a3	0,316	**0,030**
k5	**0,063**	**a1**	0,701	**0,044**
		a2	0,234	**0,015**
		a3	0,065	**0,004**
k6	**0,048**	**a1**	0,701	**0,034**
		a2	0,234	**0,011**
		a3	0,065	**0,003**
k7	**0,022**	**a1**	0,071	**0,002**
		a2	0,748	**0,017**
		a3	0,180	**0,004**

Sabiranjem vrednosti iz tabele 21. posebno za svaku akciju prema svakom kriterijumu, dobija se ukupna vrednost svake akcije, posmatrano za sve kriterijume zajedno. Ovako dobijene vrednosti predstavljaju konačne rezultate tabela 22. i grafikon 9. Prema tabeli 22. vidi se da je najbolja akcija A_2 - TT, Beograd koja iznosi 0,440, zatim A_1 - PP, Novi Sad koja iznosi 0,366 i na kraju A_3 - SS, Niš koja iznosi 0,194.

Tabela 22. Konačni rezultati i rangovi akcija

a1	**0,366**
a2	**0,440**
a3	**0,194**
	1,000

Grafikon 9. Konačni rezultati i rangovi akcija



ZAKLJUČAK - DONOŠENJE ODLUKE

Na osnovu izvršenih proračuna, donosi se odluka u UG „KADAR“ iz Kragujevca da se za najpovoljnijeg predavača iz oblasti menadžmenta, izabere predavač TT iz Beograda.

PRIMENJENA LITERATURA

1. Čupić, M., (1987): *Uvod u teoriju odlučivanja*, Naučna knjiga, Beograd
2. Letić, D., Jevtić, V., (2007): *Operaciona istraživanja - algoritmi i metode*, Tehnički fakultet „Mihajlo Pupin“, Zrenjanin
3. Nikolić, M., (2009): *Metode odlučivanja*, Tehnički fakultet „Mihajlo Pupin“, Zrenjanin
4. Prvulović, S., Manasijević, D., (2007): *Teorija odlučivanja sa primerima*, Tehnički fakultet, Bor
5. Radojičić, M., Žižović, M., (1998): *Primena metoda višekriterijumske analize u poslovnom odlučivanju*, Tehnički fakultet, Čačak
6. Saaty, T. L. (1980): *The Analytic Hierarchu Process*, McGraw Hill International, New York, pp. 5.
7. http://odlucivanje.fon.bg.ac.rs/wp-content/uploads/2017-oas-to-05-Korisnost.pdf (04.11.2017.)

Mr Marija Radunović, Marko Nišavić, Univerzitet Donja Gorica

Inovacije, preduzetništvo i tradicionalno obrazovanje: spoj nespojivog?

- Studija slučaja: preduzetništvo na Univerzitetu Donja Gorica -

Apstrakt:

Osnovno polazište ovog rada jeste da današnji sistem obrazovanja ne podstiče u dovoljnoj mjeri preduzetništvo, inovacije i duh nemirenja sa postojećim okolnostima, koji su stožeri razvoja svijeta danas. Otvorenost, inovacije, preduzetništvo, održivi razvoj, pregalaštvo, hrabrost, drugojakost, a najprije ljudskost, samo su neke od karakteristika savremenog stvaraoca. Da bi mogao opstati, potrebno je da svoju kulturu i sistem vrijednosti prilagodi nezaustavljivim promjenama. Najprije teorijskom analizom, a potom kroz praktični primjer autori nastoje dati odgovor na pitanje zbog čega su promjene u poimanju obrazovanja važne, te kroz studju slučaja ukazati na to na koji način se stvara ambijent za podsticanje preduzetništva, inovacija i kreacija na Univerzitetu Donja Gorica. Kako da budemo promjena koju želimo da vidimo u svijetu?

Ključne riječi: preduzetništvo, inovacije, razvoj, biznis, obrazovanje, univerzitet

Abstract:

The main issue which is elaborated in this article is the problem of ongoing education systems, which do not strive to encourage enough entrepreneurship and innovation, the pillars of development of the world nowadays. Openness, innovation, entrepreneurship, sustainable development, courage to be different, but primarily humanity and readiness to help others, are the core values of todays' creator. In orther to survive, one needs to adjust its values and culture to the unstoppable changes which happen today. After the theorethical aspects of education and entrepreneurship presented in this paper, case study on fostering entrepreneurship, innovation and creation at University Donja Gorica will follow. How can we be the change we want to see in the world?

Key words: entrepreneurship, innovation, development, business, education, university

UVOD

Otvorenost, inovacije, preduzetništvo, održivi razvoj, pregalaštvo, hrabrost, drugojakost, a najprije ljudskost, samo su neke od karakteristika savremenog stvaraoca. Da bi mogao opstati, potrebno je da svoju kulturu i sistem vrijednosti prilagodi nezaustavljivim promjenama. Danas, na novoj globalnoj pozornici pojedinac, jačina njegove misli i karaktera, sposobnost kreacije novih ideja vuku civilizaciju naprijed. Pitanje koje se postavlja jeste- kako izgleda ta nova civilizacija? Kako se spremiti za nju? U globalno umreženom svijetu, svijetu otvorenih

granica, neizvjesnost i promjena su dvije jedine izvjesnosti. Gotovo da ne postoji jedan aspekat ljudskog života koji nije uslovljen promjenama u globalnom društvu. U ovakvim uslovima, gdje brzina tehnoloških promjena i protoka informacija eksponencijalno raste, tehnologija i tehnološke inovacije ne mogu predstavljati prednost jedne zemlje u globalnoj konkurenciji. Razvoj je u glavama pojedinaca, u individui, čovjeku koji je spreman da se suoči sa izazovima globalnog svijeta. Globalne promjene i globalna paradigma traže građanina svijeta, tolerantnog i solidarnog građanina, građanina otvorenog uma i srca... Ovakve pojave traže čovjeka pregaoca i preduzetnika, čovjeka hrabrog srca koji svijet vidi drugim očima, očima nelogičnog.

Preduzetništvo, shvaćeno kao: energija za rješavanje problema,[177] zajedno sa inovacijama, pretpostavlja se kao ključni faktor u borbi sa neizvjesnošću, ali i prilagođavanju promjenama (odnosno prilagođavanju promjena sebi). Živimo u kompleksnom i dinamičnom svijetu, u kome ekonomski razvoj leži najprije u preduzetništvu i inovacijama, za razliku od dosadašnjih shvatanja, gdje se kao ključni faktori navode rad, kapital i tehnologija. Koja je uloga obrazovanja u podsticanju preduzetništva i inovacija? Kako objasniti situaciju da u sve više umreženom, svijetu otvorenih granica i velikih mogućnosti, u svijetu dominacije ideja i nematerijalnog, univerziteti i škole postaju sve „uži“, sve više „specijalizovani“, industrijalizovani i zatvoreni? Da li zatvoreni univerziteti mogu proizvesti otvoreni um preduzetnika i inovatora, pregaoca koji mijenja svijet? Navedeno i još mnoga slična pitanja predmet su ovog rada.

Cilj ovog rada jeste prikazati na koji način je moguće podstaći kreiranje ideja, inovacija i podsticati preduzetništvo na Univerzitetu. Naime, kroz primjer *drugačije prakse* Univerziteta Donja Gorica, autori će u narednim djelovima rada prikazati preduzetništvo na UDG-u. Kroz prikaz same ideje UDG, moto-a, modela i principa studija, potom pregledom praktičnih aktivnosti koje se odvijaju na UDG-u, autori će nastojati da prikažu na koji način se preduzetništvo i drugačiji način razmišljanja podstiču na ovom Univerzitetu.

I. Preduzetništvo i inovacije – pokretačka snaga razvoja društva

U svijetu brzih ekonomskih, demografskih i tehnoloških promjena, ključni nosioci razvoja i kompetitivnosti jesu ideje. Globalna umreženost ubrzala je tok prenosa informacija i tehnologije, što je uticalo na prevazilaženje dosadašnje ekonomske paradigme, pa se sa klasičnih faktora razvoja: rada, kapitala i tehnologije, sve više prelazi na neopipljive resurse (ideje), čiji glavni proizvođači su preduzetnici i inovatori. U vrijeme globalizacije ključni resurs postaju ljudi, njihove glave i ideje. “Profit je u glavama pojedinaca.” Baš ti nadahnuti pojedinci, koji se ne mire sa postojećim okolonostima, nazivaju se preduzetnicima. U liberalno orijentisanoj ekonomiji, njihove ideje i energija predstavljaju srž ekonomije. Kreativna ekonomija kao presudne odrednice razvoja jednog društva prepoznaje u idejama, inovativnosti, kreativnosti i preduzetničkoj aktivnosti pojedinaca u tom društvu. Kako se prilagoditi novog paradigmi razvoja i razumjeti nove globalne trendove?

Iako se danas sve više govori o preduzetništvu i inovacijama kao ključnim faktorima razvoja, ova dva pojma predmet su istraživanja mnogih naučnika i autora decenijama unazad. Jedan od

[177] Vukotić, Veselin (2005), *Opasne riječi*, CID, Podgorica

njih je Jozef A. Šumpeter, predstavnik Austrijske ekonomske škole koji je u preduzetništvu i inovacijama vidio pokretače razvoja. Takođe, Šumpeter je utemeljivač teorija inovacija, čiji su temelji uspostavljeni četrdesetih godina XX vijeka. Šumpeter je inovacije proglasio za osnovni faktor tehnološkog progresa i ekonomskog razvoja, u smislu zamjene starih tehnologija novim. Predmet Šumpeterovih teorija jeste pojedinac, koji svojim inovacijama narušava postojeću ravnotežu u društvu, "ruši postojeće stanje" i kreira neravnotežu koja dalje vodi progresu. Upravo ta neravnoteža, novo, inovirano stanje podstiče pojedince na stvaranje, prilagođavanje novim okolnostima i prilagođanje novih okolnosti sebi. Stoga, preduzetnik i inovator, kao tvorac "kreativne destrukcije" i ideje koja "ruši" postojeće stanje ključni je nosilac razvoja društva. Jedno od učenja Šumpetera odnosi se i na multidiciplinarnost i širinu pogleda u shvatanju svijeta. Naime, Šumpeter se zalagao za širinu obrazovanja i razumijevanja stvarnosti, tvrdeći da pojedinac (preduzetnik) ne razumije ekonomski problem ukoliko ga objašnjava samo iz ugla ekonomije. Kako navodi u svom djelu "Kapitalizam, socijalizam i demokratija", razumijevanje istorije ima važniju ulogu u razumijevanju ekonomije, nego poznavanje matematike. Ukoliko je preduzetnik pojedinac koji se ne miri sa postojećim okolnostima i svijet posmatra "s' onu stranu logike", da li je ova Šumpeterova učenja imaju utemeljenje i u današnjoj praksi? Koliko je danas opasno "specijalizovano znanje", tj. biti ekpert samo za jednu, usku oblast?

Preduzetništvo i inovacije ne smiju se poistovjećivati sa zanimanjem – preduzetnik nije samo osoba koja posjeduje i vodi sopstveni biznis. Preduzetništvo je mnogo šire od toga, ili, kako je to Veselin Vukotić u svojoj knjizi "Opasne riječi" definisao: "Preduzetništvo je energija kreacije i nemirenja sa okolnostima". Preduzetnik, sam po sebi, je osoba koja ima drugačiji pogled na svijet, ali ima i hrabrosti da tu ideju sprovede u djelo. Preduzetništvo nije zanimanje, ono predstavlja način rješavanja problema i drugačiji pogled na probleme sa kojima se pojedinac susrijeće. Preduzetništvo je način razmišljanja. "Po pojavi, preduzetnik nije kapitalista ni investitor. Preduzetnici mogu biti i zaposleni i poslodavci. Svi ljudi mogu da se susretnu sa preduzetničkim izazovima. Od drugih ljudi ih ne odvaja ni karakter, ni ponašanje već način da stalno tragaju za novim prilikama i mogućnost i način kako donose odluke".[178] Svijet današnjice karakterišu brzina promjena i velika neizvjesnost. Da bi napravio promjenu, pojedinac mora da ima brzu reakciju, da brzo razmišlja i snalazi se u datim okolnostima. Problemi se posmatraju kao izazovi, i drugojakost (inovativnost) u načinu savladavanja tih izazova pojedinca čini preduzetnikom. Stoga, inovacije nijesu nužno vezane za tehnološki napredak, već se mogu definisati kao novi, drugačiji pogled na stvarnost koji vodi unapređenju procesa koji se dešavaju u društvu. Nosioci inovacija su preduzetnici, koji pored drugačijeg pogleda na svijet imaju i hrabrost da tu inovaciju sprovedu u djelo. Ako su preduzetništvo i inovacije stožeri razvoja društva, na koji način ih podstaći i kako kreirati ambijent za njihovo stvaralaštvo? Kako podstaći stanovnike Planete da teže gorenavedenim karakteristikama? Da li je postojeći sistem obrazovanja usklađen sa dinamičnim promjenama koje karakterišu današnji svijet?

II. Tradicionalno nasuprot liberalnom obrazovanju u kontekstu podsticanja preduzetništva

[178] Draker, Piter (1992), *Inovacije i poduzetništvo,* Globus nakladni zavod

Današnji sistem obrazovanja ima karakter industrijskog: masovna proizvodnja standardnih proizvoda koja ubija individualizam, moć imaginacije i kreativnost pojedinca. Kako Ken Robinson navodi, evolucija u obrazovanju desiće se onda kada ono postane personalizovano i kada učenika/studenta učini aktivnim građaninom svijeta otvorenih vidika i razumijevanja za druge kulture, rase i narode… Onda kada u njemu probudi strast i kada pronađe svoj "element" – kada se susretnu njegovi talenat i strast. Ipak, kako tako lako pojedinac "izgubi sponu" sa svojim talentom? Ova situacija uglavnom se dešava nakon što prođe obrazovni sistem nastao nakon XIX vijeka. Problem obrazovanja jako je važno i političko pitanje. Na to utiče više faktora: ekonomski razvoj, kultura, društveni i lični faktor. Zdrave ekonomije današnjice počivaju na idejama i inovacijama pojedinaca iz njihovog stanovništva. Kulturološki aspekat obrazovanja pretpostavlja ga kao način za prenošenje kulture budućim generacijama. Obrazovanje treba da učini pojedinca aktivnim građaninom društva. Ipak, odgovori na ovaj politički problem su previše standardizovani (razvoj nacionalnih strategija i nastavnih planova, uvođenje novih testova i očekivanja šta student treba da zna na određenom nivou obrazovanja…) što može biti od velike opasnosti po društvo u XXI vijeku, u svijetlu brzih i velikih tehnoloških promjena koje izbacuju "standardizovane proizvode" iz upotrebe. Jednostavno, svaka nova situacija zahtijeva drugačije rješenje, te ne postoji samo jedno rješenje za isti problem. Osim tehnologije, veliki uticaj na sistem obrazovanja ima sve veća demografska ekspanzija koja u potpunosti mijenja postulate na kojima funkcioniše svijet današnjice. Koja je uloga obrazovanja u shvatanju funkcionisanja svijeta budućnosti? Današnje obrazovne institucije ubijaju kreativnost. Kakve promjene su neophodne?

W. Gallie je rekao: "Education means different things to different people, according to their cultures/cultural values and how they view related issues like ethnicity, gender, poverty and social class."[179] Obrazovanje je neophodno posmatrati kao otvoreni sistem sastavljen od različitih međusobno zavisnih djelova čiji sinergetski efekat mijenja svijet. Obrazovanje treba da motiviše studenta da razumije dva svijeta sa kojima se susrijeće: svijet oko sebe i svijet u sebi. Tek onda kada pojedinac otkrije svoj dar kroz koji posmatra svijet oko sebe, moći će taj svijet da mijenja.

Na revoluciju nije spremna većina: pogotovo nijesu spremni oni koji imaju lične koristi od "standardizacije obrazovanja". Takvi se uglavnom pozivaju na regulatorni sistem i zakon, odnosno za sve krive sistem. Ipak, kako Ken Robinson navodi: svaki edukator je sistem sam za sebe svojim studentima. Da bismo promijenili svijet, moramo početi od sebe. Kako to učiniti? Počnimo sa razumijevanjem današnjeg sistema obrazovanja, "industrijskog obrazovanja". Suprotno "industrijskom obrazovanju", javlja se "organsko obrazovanje" – obrazovanje posmatrano kao živi sistem koji se prilagođava promjenama okruženja. Koja je razlika između strukture i uticaja ova dva tipa obrazovanja i zbog čega je njeno razumijevanje važno za podsticanje preduzetništva i inovacija u obrazovnim institucijama?

Život nije linearan, pa ne smije biti ni obrazovni sistem. Svaki čovjek, osnova sistema obrazovanja, jedinka je za sebe. U sebi nosi različite emocije, htjenja, nadanja, moralne principe i kulturne vrijednosti… Civilizacijski napredak zavisi od slobodnih pojedinaca koji imaju širinu i otvorenost pogleda na svijet, kroz koji mogu na probleme gledati iz drugačije

[179] Robinson, Ken (2015), *Creative schools – Revolutionizing education from the ground up*, Allen Lane, Velika Britanija

perspektive. Kao takvi, oni mijenjaju svijet. Kako doći do njih? Da li sigurno zaposlenje u birokratizovanim institucijama, ušuškanost i šablonizovano obrazovanje stvaraju uslove za razvoj preduzetništva i inovacija?

III. Studija slučaja: *UDG*[180] *– primjer dugačije prakse*

Da bi se mogao razumjeti ambijent i kontekst u kom su nastali svi praktični projekti koji imaju cilj razvoj preduzetništva na UDG-u, potrebno je najprije ukratko ukazati na samu ideju univerziteta, te njegovu ulogu u obrazovnom sistemu Crne Gore i ključna obilježja za razumijevanje praktičnih projekata na ovom Univerzitetu.

i) *Preduzetništvo na UDG-u: zašto?*

Uprkos brojnim prostornim i ljudskim kapacitetima kojim ovaj Univerzitet raspolaže, ono po čemu se UDG razlikuje od ostalih univerziteta jeste preduzetničko-istraživačka platforma bazirana na globalnoj paradigmi, koja u centar stavlja studenta- individuu, njegovo multidisciplinarno znanje, širinu pogleda, otvorenost uma, iskustvo i razumijevanje za drugo i drugačije. Cilj studija na UDG-u je sposoban student, preduzetnik i inovator koji će da ima drugačiji način razmišljanja kojim će da mijenja svijet.

Stoga, UDG je razvio inovirani model studija, baziran na "Profesorovoj jednačini" ($S=z\cdot i^2$), koji se razvija kroz principe studiranja prikazane u Almanahu studija na UDG-u. Kao osnov za sve to, služi moto UDG-a: "*Istorija budućnosti*". Sva tri obilježja ovog univerziteta jesu u funkciji podsticanja preduzetničkog i istraživačkog duha njegovih studenata, te podsticanju stvaranja atmosfere u kojoj se rađaju slobodoumni, otvoreni i preduzetni građani svijeta, koji imaju hrabrost da budu drugačiji i da se bore za svoje ideje. U kreativnoj i drugačijoj atmosferi stvaraju se uslovi za nove ideje i kreacije, pa je moguće reći da su preduzetništvo i inovacije osnovni postulati funkcionisanja ovog univerziteta.

a. "Profesorova jednačina"[181] – $S=z\cdot i^2$

"*Studije su napor koji svaki pojedinac ulaže u razvoju lične kulture i sistema vrijednosti*".[182] Shvaćene na ovaj način, studije i način studiranja na Univerzitetu osposobljavaju svog glavnog aktera- studenta za teške i vrlo često neočekivane uslove života. Model studija na UDG-u razvija se po Profesorovoj jednačini koja glasi:

---

[180] Prvi fakulteti koji su danas u sastavu UDG počeli su sa radom 2007. godine, dok je Univerzitet Donja Gorica osnovan 2010. godine. Ime univerziteta je po mjestu u koje se univerzitet nalazi. Univerzitet je u privatnom vlasništvu, a operativno ga vode dvojica bivših redovnih profesora državnog univerziteta i članovi Crnogorske akademije naukai i umjetnosti, koji su istovremeno i suvlasnici univerziteta.UDG ima 15 fakulteta iz različitih oblasti, od ekonomije, prava, preko informatike i politehnike, umjetnosti i dizajna, humanističkih studija i studija kulture i turizma, imamo i studije matematike, geodezije, psihologije, elektrotehnike i računarstva. Jedan je od prvih univerziteta u regionu koji organizuje međunarodne studije iz oblasti Menadžmenta u ugostiteljstvu po franšizi fakulteta za ugostiteljstvo i turizam iz Francuske – Vatela, koji je prvorangirani fakultet u svijetu iz ove oblasti… Takođe, UDG je jedan od 22 univerziteta u Evropi koji ima međunarodnu akreditaciju od Evropske komisije-Eurostata za program iz oblasti oficijelne statistike, a takođe posjeduje oko 25 specijalističkih i master programa, kao i 6 studijskih programa za PhD… Univerzitet ima oko 2.300 studenata, većinom iz Crne Gore.

[181] Autor "Profesorove jednačine" je osnivač i rektor Univerziteta Donja Gorica, prof. dr Veselin Vukotić

[182] Vukotić, Veselin (2017) *Ekonomske ideje: istorija i razvoj (*predmet na I godini studija UDG*)*

$$S = z \cdot i^2 \text{, odnosno}$$

***S* (sposobnost studenta) = *z* (znanje, teorijske činjenice, udžbeničko znanje) · i^2 (intenzitet života na kvadrat).**

Drugojakost ovog univerziteta ogleda se upravo u tome što priprema studente za „ispit kod profesora Život“, za uspone i padove u životu, koji su mnogo važniji od uspona i padova na ispitu. Preduzetnik i inovator uče od sopstvenog života i nemaju klasični, učenički pristup inovacijama. Sve inovacije i preduzetnički poduhvati nastali su iz života, ne iz knjiga... Nastali su iz realnih životnih situacija, a uspješno su sprovedene u djelo zahvaljujući obrazovanju i informisanosti njihovih nosioca.

„Profesorova jednačina“ je model konvertovanja znanja u sposobnost studenta, koji se vrši preko intenziteta života. Intenzitet života se ne odnosi samo na vannastavne aktivnosti, već na studentovu sklonost životu, njegovu otvorenost za druženje i različite vrste iskušenja, njegovu ljubav prema životu, prema drugim ljudima, njegovu čovječnost, njegov način razmišljanja i stav prema usponima i padovima... Kao što je moguće vidjeti na bazi ove jednačine, UDG studije su više okrenute životu i intenzitetu života, u odnosu na suvoparne, udžbeničke činjenice. Ipak, ne zanemaruju njihovu važnost, jer ukoliko student nema znanje (ako je „z“ jednako 0), tada ne može ni da razvije sposobnost. Takođe, brzina konvertovanja znanja, činjenica, onoga što smo usvojili od drugih u sopstveno iskustvo zavisi od intenziteta života. Intenzitet života je važniji od samog znanja, na šta ukazuje kvadriranje intenziteta života.

Ovaj model studija daje holistički prilaz studijama na univerzitetu, koje nijesu samo vezane za teorijska znanja, već i za sve ono što je student tokom studija iskusio i što je oblikovalo njegov karakter. Studije UDG-a usmjerenu su ka učenju od života i sopstvenog iskustva, nasuprot učenju o životu koje se bazira na tuđem iskustvu i učenju iz knjiga.

Model studija UDG u kontekstu preduzetništva moguće je primijeniti na svakodnevni život inovatora. Inovacije su proizvod intenzivnog života. Svaki preduzetnički poduhvat je rezultat suočavanja sa problemima i izazovima u kojima se pojedinac našao. Svršeni student Univerziteta Donja Gorica ima preduzetnički duh, duh nemirenja sa okolnostima i stalnu sklonost inovacijama, jer ga je iskustvo načinilo sposobnim da knjiško znanje uočava, primjenjuje i mijenja u stvarnom životu.

b. Almanah nastave UDG

Razvoj preduzetničkog i istraživačkog duha studenata UDG baziran je na Almanahu nastave UDG. Ovaj dokument predstavlja skup principa kojim se vode profesori, saradnici i studenti na UDG-u u cilju dosljednog sprovođenja modela studija baziranog na “Profesorovoj jednačini”. Često nazivan “Biblijom UDG”, Almanah je skup vodilja za transformaciju tradicionalnog sistema obrazovanja u drugačiji sistem obrazovanja koji stvara uslove za podsticanje preduzetništva i inovacija na univerzitetu.

U kontekstu podsticanja preduzetništva i stvaralačkog duha kod studenata, jedan od principa Almanaha UDG ističe važnost da “svaki student tokom studija nađe ili kreira posao”, te da nijedan od svršenih studenata UDG ne smije biti nezaposlen. Kako bi se ovaj princip sproveo u djelo postoji niz praktičnih aktivnosti koje su objašnjene u daljem tekstu ovog rada. Pored ovog principa, akcentovani su ljudskost, etičnost, druželjubivost studenata, podsticanje njihove radoznalosti, mašte i kreacije, te širenje njihovog opšteg obrazovanja. Samo tako

proširen i otvoreni vidici mogu da daju nove ideje i poglede na stvarnost oko nas. Samo takvi umovi mogu biti okarakterisani kao preduzetnički.

Almanah nastave UDG prikazuje suštinu studija UDG i načine na koji se "Profesorova jednačina" sprovodi u djelo... Prednost u transformaciji ipak ima akademsko osoblje. Naime, kako autor ovog djela navodi[183], kvalitet studenata i studija najprije pripisuje zavisi od profesora i saradnika, sa naglaskom da je kvalitet studenta jedino mjerilo kvaliteta profesora. Stoga, student će imati preduzetnički duh jedino ukoliko profesor isti posjeduje. Etika, moral, sklonost istraživanju... Sve navedeno su karakteristike koje studenti najprije treba da usvoje od svojih profesora. Stoga, Alamanah studija najprije služi za transformaciju umova akademskog osoblja koje edukuje mlade ljude i stvara im uslove za dalji profesionalni i lični razvoj. Jedino preduzetnik, koji svoje djelovanje bazira na sljedećim principima: "Što god dođe, tome sam naredan" (Njegoš) i "Mašta je važnija od znanja" (Albert Ajnštajn) može da oblikuje um i razvije preduzetnički duh mladih.

c. Moto "Istorija budućnosti"

Moto Univerziteta Donja Gorica glasi "Istorija budućnosti". Polazeći od premise da se danas stvaraju klice budućeg razvoja i drugačijeg načina razmišljanja, osnovan je ovaj univerzitet. Vizija Univerziteta ogleda se u transformaciji i pomoći mladim ljudima da prevaziđu okvire zaostalih, tradicionalnih sistema obrazovanja i da utiču na transformaciju obrazovnog sistema i društvenog poretka uopšte. "Istorija budućnosti" je moto kojim UDG svojim proizvodom – studentom sije klice promjena na svim nivoima društva... Kao Univerzitet koji podstiče preduzetništvo, inovacije i istraživanje, UDG je orijentisan ka stvaranju novog, drugačijeg pogleda na svijet svojih studenata koji će "*biti promjena koju žele da vide u svijetu*" (Gandi). Svojim jedinstvenim modelom studija, UDG sije klice preduzetništva i inovacija. Kako se siju ove klice, biće prikazano u sljedećem dijelu rada.

ii) Preduzetništvo na UDG-u: kako?

Preduzetništvo kroz teoriju može biti korišteno kao motivacija, dokaz da isto jeste pokretačka snaga ekonomije, kvalitetnijeg života i razvoja društva. Ipak, mora se istaći da se, posebno u zemljama sa istorijom u kojoj preovladava socijalistički način razmišljanja, preduzetništvo kao pojam predstavlja od strane osoba koje ne žive sa preduzetničkim načinom razmišljanja.

S obzirom na to da se najčešće sa pojmom preduzetništva i biznisa mladi ljudi susrijeću tokom studiranja, univerzitet je mjesto gdje je potrebno prikazati ideju preduzetništva kroz uspješne, ali i neuspješne primjere, kao i kroz teoriju. Da li je to udes preduzetništva i tradicionalnog načina obrazovanja?

UDG je svoje postojanje i djelovanje u potpunosti je predao tržištu kao pokazatelju kvaliteta i načina funkcionisanja. Mladi ljudi koji svoje vrijeme provode u ovakvom okruženju se mnogo brže susreću sa pojmovima i stanjima suprotnim od sigurnosti. Upravo u takvom okruženju se i osnivači i zaposleni, kao i studenti, svakog dana bore za postojanje ideje, razvoj ideje i na kraju realizacije ideje. Taj put nije siguran, nije miran i nije ravan, već ispunjenim mnogim neizvjesnim i krivudavim putanjama. Upravo zbog toga, jedna od premisa Almanaha studija

[183] Vukotić, Veselin (2013) *Almanah studija UDG*, UDG, Podgorica

UDG jeste: „Student koji je ekspert za neizvjesnost, osoba koja vidi u mraku – „Što god dođe, tome sam naredan“ (Njegoš)“. Univerzitet Donja Gorica se ocjenjuje na tržištu, studenti se ocjenjuju na tržištu, dok takođe na Univerzitetu postoji tržište uspješnih i neuspješnih projekata i aktivnosti koje vode studenti, saradnici i profesori. Upravo se zbog prethodnih činjenica na ovom Univerzitetu razvilo više projekata koje za svoj cilj imaju što veći broj studenata i mladih ljudi koji kao odabir nastavka svoje karijere biraju sopstveni biznis, a ne „ugovor za stalno“ kao jedno od najvećih utopijskih razmišljanja prethodnih generacija.

UDG jeste mjesto gdje postoji jaka sinergija različitih smjerova, mjesto gdje postoji mnogo udesa, ali kako upravo udesi razvijaju šanse i prilike, od 2012. godine postoje i primijenjene studije Preduzetništvo, Menadžment i Biznis (PMB). Upravo su ove studije postale žarište pod čijom metodologijom se realizuju i postoje sljedeći projekti i institucije:

- Studentski Biznis Centar
- Berza Preduzetničkih Ideja
- Fondacija „Freedom & Entrepreneurship“

U radu će biti prikazani sistem funkcionisanja samo neke od njih.

(1) Preduzetništvo, menadžment i biznis (PMB)

Ove primijenjene studije imaju jasan cilj, a to je da osposobe studente da se bave biznisom i to kroz promjenu načina razmišljanja i djelovanja studenata. Za ovaj program se prijavljuju lica koja imaju sopstveni biznis, već su u biznisu, namjeravaju da se bave sopstvenim biznisom, kao i lica koja su spremna da se uključe u realizaciju evropskih projekata iz oblasti preduzetništva i biznisa i koja su spremna za specijalizacije u biznisu sa pojedinim zemljama (Kina, Turska, Brazil itd.). Ono što posebno krasi ove studije jeste da je diplomski rad zapravo odbrana biznis ideje koju je kandidat tokom studija sam iznjedrio i razvijao i kojom želi da realizuje ili unaprijedi postojeći biznis.

Razlog za razvoj ovih studija jeste dosta jednostavan. Kao što je poznato, preduzetništvo j preduzetnička klasa mora biti tvorac identiteta zemlje, u ovom slučaju Crne Gore u cijelom svijetu. Kako u Crnoj Gori postoji više od 20.000 porodičnih biznisa, razvoj istih zavisi upravo od kvaliteta vođenja tih kompanija. Najveći udes u ovom slučaju se dešava prilikom preuzimanja, tj. smjene generacija u ovim biznisima. S obzirom na to da su počeci ovih biznisa vezani za godine promjena sistema kako političkih tako i društvenih, upravo sada u Crnoj Gori dolazi do prvih smjena generacija u biznisu. Postoji veliki broj istraživanja i pokazatelja u kom pravcu se treba razmišljati i kako riješiti probleme koji su vrlo česti pri pojavi ovakvih situacija, ali s obzirom na to da se ova promjena u Crnoj Gori praktično dešava prvi put u ovom broju, PMB studije imaju odgovornost i cilj da kroz pripremu novih generacija na neizvjesnost na što bolji način se prebrodi smjena generacija, udes razmišljanja i svjetova.

Na studijama se sve više izučavaju prirodne nauke, filozofija, psihologija, dok egzaktne nauke gube primat, posebno u biznisu. Način razmišljanja je ono što dovodi do rješavanja problema, uz naravno potrebne alate.

Usljed toga na PMB postoje predmeti kao što su:

- Psihofilozofija biznisa (literatura: „Psihofilozofija biznisa“ - prof. dr Veselin Vukotić“
- Biznis; Ideje i opasnosti (literatura: „Tips&Traps for entrepreneurs“ –Price & Allen)
- Ideje biznisa (literatura: „Moć nevjerovatnih ideja“ – Vind & Kruk & Gunter)

Prethodni predmeti daju studentima kroz literaturu i pristup nastavi drugačiji pogled na biznis kao i podsticaj na razmišljanje.

Upravo se kroz česte posjete uspješnim i manje uspješnim kompanijama, predstavnicima manjih biznisa, studenti upoznaju sa svim dobrim i lošim stranama biznisa u Crnoj Gori. Dobijaju česte primjere koje prolaze kroz „case study“ način izučavanja i poseban osvrt imaju na sportski duh kroz razna takmičenja kako u prezentovanju i pripremi materijala, tako i kroz govorništvo, rješavanje zadatih problema i organizaciji događaja u svojoj režiji.

Tako npr. studenti PMB imaju priliku da tokom studija pripreme i upoznaju se sa preduzetnicima kroz istoriju, kao i današnje prilike. Studenti pripremaju prezentaciju djelovanja jednog od prvih crnogorskih preduzetnika Sočica Lazara (sredina 19.vijeka), pa do preduzetnika i menadžera i preduzetnika koji su izmijenili svijet (osnivači velikih IT kompanija), kao i da uživo upoznaju preduzetnike iz Crne Gore i regiona kroz razne tribine i posebno pripremljena predavanja. Ova, posljednja grupa je prepoznala značaj ovih studija i preduzetnici – vlasnici i osnivači malih preduzeća, kao i velikih kompanija u Crnoj Gori i okruženju imaju stalni kontakt i saradnju sa Univerzitetom Donja Gorica. Tako npr. studenti nemaju priliku da razgovaraju samo sa vlasnicima velikih kompanija (više od 50 zaposlenih), već i sa privrednicima kao što su zanatlije.

Biznis način razmišljanja je definitivno cilj ovih studija. Potrebno je pripremiti novu generaciju na promjene i novo – evropsko biznis okruženje. Potrebno je doći do kompanijskog upravljanja i organizacije kroz ulaganje u biznis sposobnosti nasljednika biznisa.

(2) Berza Preduzetničkih Ideja

Veliki je broj mladih ljudi koji svojim idejama uspijevaju da promijene svakodnevnicu. Ipak, veliki broj ideja ostane u glavama tih ljudi zbog nemogućnosti da ih realizuju. Preduzetnikom se naziva čovjek koji uspije da prepozna dobru ideju, uloži u nju i realizuje je. Kako bi se smanjio broj ideja koje su zaglavljene u glavama inovatora i kako bi uspjeli da preduzetnicima približimo ideje na dohvat ruke, PMB - UDG organizuje **Berzu preduzetničkih ideja.**

Na ovoj berzi se vrši kotacija ideja gdje vlasnici većih biznisa, bankari, predstavnici države, pojedinci, oni koji su zainteresovani i žele da čuju šta to imaju da kažu mladi ljudi iz Crne Gore kao i Svijeta. Duh koji se samom potragom za idejama širi među studentima i srednjoškolcima je duh koji budi preduzetnika u onima koji to do tada još uvijek nijesu pronašli u sebi. Promocija preduzetništva je samo jedan od indirektnih efekata potrage za idejama. Ciljne grupe su studenti svih univerziteta u Crnoj Gori, srednjoškolci iz svih crnogorskih gradova, mladi ljudi iz Crne Gore i studenti, srednjoškolci i mladi ljudi iz cijele Evrope.

Nagrađivanje ovih ideja i podsticaj za dalje razvijanje je još jedan motiv ovog projekta. Investiranje u ideje koje se prezentuju tokom Berze je zapravo krajnji cilj i motiv koji vodi ka otvaranju novih radnih mjesta, poboljšanju pozicije mladih ljudi na biznis sceni kao i razvijanju ekonomije. Berza preduzetničkih ideja se realizuje kroz više aktivnosti. Tokom marta i aprila se sakupljaju sve ideje i žiri sastavljen od profesora i preduzetnika koji čine Savjet Berze biraju ideje koje će biti prezentovane na zvaničnoj kotaciji. Sve ostale ideje imaju pravo da se nađu u specijalnoj brošuri (pod nazivom "Knjiga ideja") i takođe su uključene u proces kotacije.Kao što je već navedeno kotacija svih ideja se organizuje svakog 09. Maja, na Dan Evrope i Dan Pobjede, što predstavlja još jedan „udes". Na strani ponude se nalaze sve ideje, a 11 vlasnika najboljih ideja nekoliko minuta shodno pravilima za prezentaciju. Na strani potražnje su vlasnici velikih kompanija, menadžeri banaka, predstavnici investicionih fondova, državnih institucija i ostalih privrednika koji "vrebaju" svoju šansu da prošire ili ulože u novi biznis. Nakon prezentacija rukovodilac kotacije vodi licitaciju, gdje predstavnici kupuju pravo za pregovore o investiranju u određenu ideju. Ukoliko postoji više zainteresovanih, podizanjem „ruke" cijena raste. Kotacija se nastavlja po standardnoj proceduri - onaj ko ponudi najviše, dobija pravo da nakon kotacije prvi pregovara sa vlasnikom ideje o ulaganju u istu. Investitor potpisuje specijalni ček Berze preduzetničkih ideja. Berza postoji već 7 godina i tokom ovog perioda je na adresu UDG stiglo preko 650 ideja, što daje poseban značaj. Upravo to predstavlja da je preko 600 osoba tokom 7 godina makar na minimum 60 minuta maštalo i razmišljalo o svojoj biznis ideji dok su ispunjavali posebnu formu osmišljenu shodno PMB metodologiji za Berzu Preduzetničkih Ideja.

Ukupan promet tokom Berze Preduzetničkih Ideja tokom godina iznosi:

Tabela 1. *Promet Berze Preduzetničkih Ideja po godinama*

Berza Preduzetničkih Ideja	**Broj ideja (PONUDA)**	**Promet** *(Tržišna vrijednost ideja u trenutku njihove prezentacije)*
I - 09.05.2011. godina	**18**	**€ 5.600,00**
II - 09.05.2012. godina	**28**	**€ 6.300,00**
III - 09.05.2013. godina	**42**	**€ 12.600,00**
IV - 09.05.2014. godina	**102**	**€ 24.800,00**
V - 09.05.2015. godina	**158**	**€ 30.100,00**
VI - 09.05.2016. godina*	**147**	**€ 14.800,00**
VII - 09.05.2017. godina*	**135**	**€ 15.200,00**
UKUPNO	***630***	***€ 109.400,00***

**Osnovana fondacija "Sloboda i Preduzetništvo" – 50% prometa se uplaćuje fondaciji*

Od 2016. godine sa radom je počela fondacija "Freedom&Entrepreneurship" ("Sloboda i preduzetništvo"), koja će za cilj imati podstrek mladim ljudima za realizaciju svojih biznis ideja. Novac koji će POTRAŽNJA namijeniti vlasnicima ideja će se uplaćivati na račun fondacije, koja će 50% sredstava odmah po uplati proslijeđivati vlasnicima ideja, dok će drugih 50% biti uplaćeno vlasniku ideje onog dana kada isti osnuje privredno društvo registrovano za realizaciju ideje. Neke od Ideja koje su predstavljene tokom ovih 7 godina su

razvijene uz pomoć upravo kompanija koje predstavljaju tražnju na ovom događaju i te kompanije danas zapošljavaju cca 30 osoba što je možda i najveća dobit ovakvog vida promocije biznisa i preduzetništva. Takođe, postoje i indirektni pozitivni efekti Berze kroz to što veliki broj studenata upravo kroz ovaj vid sopstvene promocije pronađe priliku za zaposlenjem kod prisutnih kompanija.

ZAKLJUČAK

Današnji sistem obrazovanja je u krizi. Hiperprodukcija diploma, udžbeničko znanje i završavanje fakulteta zbog boljeg zaposlenja govore o tome da tradicionalni sistemi obrazovanja nemaju svijetlu budućnost. Danas ne postoji siguran posao i potreba za inovativnim i kreativnim znanjima na svim meridijanima svijeta postaje sve veća. Nijedan pojedinac nije siguran što su mu "neophodna znanja" u budućnosti, niti kako da spremno sačeka tu budućnost.

U svijetu neizvjesnosti, jedino što će opredijeliti uspješnog pojedinca od neuspješnog jeste odnos prema izazovima, strast i usmjerenost ka rješavanju problema i preduzetnički duh, duh inovacija koji nosi u sebi. Tehnološki napredak dovodi u pitanje da li će neka zanimanja uopšte postojati. Najpoznatiji svjetski univerziteti ukazuju na potrebu za inoviranjem sistema obrazovanja i stvaranjem ambijenta za inovacije i nove proizvode.

Ovaj rad sadrži teorijski osvrt na preduzetništvo i inovacije, ali i probleme tradicionalnog obrazovanja koji se javljaju danas. Globalni tokovi mijenjaju mnoge obrasce i okvire i kao takvi mijenju sliku današnjeg svijea. Kako te globalne tokove uklopiti u zahtjeve regiona, tržišta budućnosti koje kreiraju globalni tokovi, bilo je jedno od pitanja kojim su se bavili autori ovog rada. Prikazom drugačije, inovativne i moderne prakse modela studija Univerziteta Donja Gorica (UDG), autori su ukazali na načine postizanja istog u maloj zemlji kao što je Crna Gora. UDG "*misli globalno, a djeluje lokalno*", praćenjem globalnih trendova i prilagođavanjem tih trendova sopstvenim uslovima. Preduzetništvo, inovacije, ali najprije kreiranje karaktera i načina razmišljanja studenata, treba da budu jedan osnovnih ciljeva obrazovanja današnjice. U svijetlu tehnoloških promjena, činjenice, tehnike i teorijska znanja se vrlo brzo savladavaju i prevazilaze. Mnoga istraživanja pokazuju da do trenutka usvajanja novih znanja od strane pojedinca, ista bivaju zamijenjena novim znanjima i tehnologijama. Stoga, nemirenje sa okolnostima, konstantan rad na sebi i sijanje klice drugojakosti jedan su od ciljeva UDG-a. Načini na koji to postiže su brojni, ali do postizanja tog cilja mnogo je važniji put. UDG svakako ima drugačiji pristup rješavanju problema današnjice kroz globalnu paradigmu i sistem stalnih pokušaja i grešaka, a autori ovog rada, kao njegovi studenti, a od nedavno i saradnici Univerziteta su nosioci "istorije budućnosti" i klice preduzetništva i inovacija koja se kreira na tom Univerzitetu.

LITERATURA

1) Draker, Piter (1992) , *Inovacije i poduzetništvo,* Globus nakladni zavod
2) Lajović, Dragan (2013), *Biznis etika*, CID, Podgorica

3) Robinson, Ken (2015), Creative schools – Revolutionizing education from the ground up, Allen Lane, Velika Britanija
4) Šumpeter, Jozef (1981) *Kapitalizam, socijalizam i demokracija*, Biblioteka Novi svijet
5) Vukotić, Veselin (2003) *Psihofilozofija biznisa*, CID, Podgorica
6) Vukotić, Veselin (2013) *Antropologija stvaranja*, CID, Podgorica
7) Vukotić, Veselin (2013) *Istorija budućnosti*, CID, Podgorica
8) Vukotić, Veselin (2013) *Almanah nastave na Univerzitetu Donja Gorica*, UDG, Podgorica
9) Vukotić, Veselin (2017) *Preduzetništvo VS. rentijerstvo,* UDG, Podgoric
10) Vukotić, Veselin (2017) *Ekonomske ideje: istorija i razvoj*

ИНОВАЦИЈЕ У ОБРАЗОВНОМ СИСТЕМУ, ОСНОВНО И СРЕДЊЕ ОБРАЗОВАЊЕ

INOVATIONS IN THE EDUCATION SYSTEM, PRIMARY AND SECONDARY EDUCATION

Немања Стојковић, Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије

Александра Живковић, Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије

Жељко Ондрик, Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије

Ања Радојевић, Економски факултет ЕКОФ

Садржај: Живимо у времену у коме из дана у дан, у свакој животној области долази до нових идеја, открића, било техничких, било научних. Тешко је испратити их све, а још теже и сам дати свој допринос развоју. Иновативност тако постаје захтев времена, али оно што је ново данас, већ сутра није. Мада, оно што је у неким земљама давно превазиђено, у другим је још увек ново, а негде тек постаје актуелно. Наш образовни систем напредује, мења се, али се основа система није мењала деценијама уназад. Циљ овог рада јесте да представи нове идеје, нове предлоге за промене у образовном систему Србије, а тичу се основног и средњег образовања. Наш предлог јесте нешто сасвим ново за наше просторе, али се нешто слично увелико примењује у образовним системима високо развијених земаља Европе, попут Немачке.

Кључне речи: иновација, образовни систем, основно и средње образовање

Abstract: We live in a time in which every day, in every area of life comes new ideas, discoveries, tehnical or sceintific. It is difficult to follow them all, and even more difficult to

give their contribution to developmnet. Innovation becomes a requirement of time, but what is new today is not tomorrow. Although, what has been overcome in some countries has long ago been overtaken, in others it is still new, and somewhere it becomes actual. Our education system is progressing, changing, but the system's base not changed over the decades. The aim of this research is to present new ideas new proposals for changes ih the educational system of Serbia, about primary and secondary education. Our proposal is something completely new for our country, but something similar is very much applied in the education systems of the highly developed countries of Europe, such as Germany.

УВОД

Иновација је трансформација нових идеја у корисне производе и услуге. Свака креативна идеја не мора постати иновација, али нема иновације без креативности. Иновација је кључ економског развоја било које компаније, регије или земље. Изуми и иновације су градивни блокови сваке привредне јединице.

Према јединствености идеје, постоје различити нивои иновације. По опадајућем редоследу иновативности, три основне врсте иновација су: напредне (револуционарне) иновације, технолошке иновације и обичне иновације. Наравно, најређе су напредне иновације, које често формирају платформу за развој будућих иновација у одређеној области. Друга врста иновација - технолошке иновације – настају чешће од напреднх и најчешће нису на истом нивоу научног открића и унапређења. Међутим, ово су веома важне иновације, на основу тога што нуде напредак у области производа, односно тржишта. Обичне иновације, као последња врста, се најчешће јављају и проширују технолошке иновације, кроз пружање бољих производа или услуга или кроз остваривање бољег пролаза на тржишту.

Ово објашњење појма иновација и врсти иновација важно је за нашу предметну тему, јер се наша иновација може свсртати у обичне иновације, односно побољшање услуга које се тичу основног образовања у Србији. Оно што је такође важно нагласити јесте степен иновативности идеје коју носи наше истраживање. Ми не износимо потпуно нову услугу, напротив, представићемо идеју како би школство у Србији могло довести на виши степен, а по угледу на неке европске државе, које су далеко развијеније од наше земље.

1. ИНОВАЦИЈЕ ВЛАДЕ СРБИЈЕ

Премијерка Србије, Ана Брнабић, истакла је да су образовање и иновације приоритети Владе Србије, указавши на позитивне трендове претходне владе. Нагласила је да за бржи раст Србије нису довољне само традиционалне привредне гране на које смо се ослањали, већје, како је истакла, најважније да тражимо раст у привредним гранама у којима до сада тај раст нисмо имали.

Брнабићева је указала и да је улога Владе да креира образовни систем који ће омогућити младима да развијају критичко и аналитичко размишљање, истовремено охрабрујући дијалог да би се дошло до најбољег решења.

Шта ове иновације заправо нама говоре? Ове иновације тичу се младих људи, који су највећи део свог образовања стекли, у оном старом систему, који се дуго није драстично мењао. Сјајно је то што Србија има велике стручњаке у области науке, медицине, технологије, али пажњу треба посветити и деци која нису толико надарена и усмерити их на пут њиховог успеха, било је у питању неки занат, ликовна уметност, музика, глума итд.

Родитељи у данашње време немају довољно времена које би посветили својој деци, те је велики посао остао у рукама просветара. Може ли један учитељ и наставник сам да усмери 30 ђака, да у сваком од њих препозна оно по чему се дете разликује и у чему је боље од остале деце? Наравно да не. То је разлог зашто треба мењати образовни систем Србије, када је основно и средње образовање у питању.

2. НАША „НОВА СТАРА“ ИДЕЈА – ОСНОВНО ОБРАЗОВАЊЕ

Наша иновација која се односи на основно образовање умногоме подсећа на школски систем Немачке. Наиме, предлог је такав да поред основног образовања Законом буде обавезно и средње образовање. Деца би полазила у први разред са пуних шест година и

основна школа трајала би само шест година. Настава би садржала следећи програм: српски језик, математику, природу и друштво, уметност, музику, спорт, обавезна два страна језика и рачунарство за најмлађе. У погледу градива српског језика, математике, природе и друштва и страних језика не бисмо ништа мењали. Када је реч о музици, уметности и спорта, промене би биле веће.

Најпре бисмо укинули класичан тип оцењивања из ових предмета, већ би се оцењивање сводиле на процену задовољава или не задовољава очекивања учитеља или наставника. Оно што је такође јако важно, једном недељно би часовима из ових предмета обавезно присуствовао педагог и психолог, који би посматрали децу и помогли у њиховом образовном усмеравању. Сва деца би из тих предмета била подстакута до те мере да имају оцену „задовољава“, али би она деца која би се исткла имала могућност да науче више. Па би тако, на пример, из музичког деца надарена за певање одмах била прикључена дечијем хору; деца која имају смисао за свирање могла би изабрати инструмент који би изучавали итд.

Када говоримо о уметности, она би се односила на ликовну уметност (цртање, сликање,вајање) и глуму. Исти принцип би био као и са музиком. Деца би се по предлогу наставника, педагога и психолога, а у договору са родитељима, усмеравала на активност коју му најбоље лежи.

У старту је јасно да предмет спорт не би имао превише сличности са физичким васпитањем какво се сада спроводи у основним школама. Сведоци смо гојазности деце, ниске свести о здравом начину исхране, као и ситуацијама када учитељица само баци лопту деци и 10% њих игра фудбал, а остали шетају по школском дворишту. То није физичко васпитање и то се мора променити. Деци треба пре свега научити зашто је важна здрава исхрана и физичка активност, а затим им омогућити да у школи, у оквиру овог предмета, могу да тренирају спортове, попут фудбала, кошарке, рукомета, одбојке, тениса, гимнастике и атлетике, наравно, са професионалним тренерима.

Рачунарсто за најмлађе је важан предмет, јер наша деца расту у времену технике и технологије, у ком је рачунар неопходан за било који посао, па се стога основама компјутера морају учити од почетка и на прави начин. За децу која покажу веће интересовање и таленат у овом предмету, било би омогућено и учење програмских језика и програмирање једноставнијих апликација.

По завршетку 6 година основног образовања, следи стручна оцена наставника, тренера, педагога и психолога и предлог за даље усмеравање деце за њихово средње образовање. Након основне школе ученицима је на располагању нижа средња школа, реална школа и гимназија. О томе коју ће средњу школа деца похађати одлучује процена стручних лица, у договору са родитељима.

3. ПРОМЕНЕ У СРЕДЊЕМ ОБРАЗОВАЊУ

Нижа средња школа била би намењена деци која нису показала склоност ка спорту, музици и уметности, која немају жељу да касније студирају и која се након завршетка основне школе желе да науче неки занат. У нижој средњој школи се деца деца припремају за свет рада и поред теоријског знања стичу практична знања и вештине. Нижа средња школа трајала би 4 године. По завршетку ниже средње школе, ученици би добијали потврду о завршетку школе и могућност да положе додатни испит којим се постиже квалификовани завршетак ниже средње школе. На овај начин би деца, по стицању статуса млађих малолетника са пуних 16 година, могли да почну да раде у струци и осамостаљују се, што би родитељима олакшало финансијску оптерећеност, а друштву омогућило нову, младу и квалификовану радну снагу.

Други тип средње школе била би реална школа, у којој би ученици могли да уче више страних језика и у којима би могле стећи конкретно занимање. То су средње школе попут Економске, Правно – пословне, Сабраћајне, Геодетске средње школе у Србији. Потврда о завршетку реалне школе представљала би темељ за виша занимања свих врста, после које би деца могла наставити школовање у гимназији и касније на факултету. Реална школа би трајала 6 година.

Гимназија би трајала 8 година, а ученици који је заврше полагали би пријемни за жељени факултет. Она би и била намењена искључиво ученицима који планирају да наставе своје учење на универзитету, високој или вишој стручној школи. У поређењу са нижом и реалном средњом школом, од гимназијских ученика се очекује много бољи успех, више самомотивације итд.

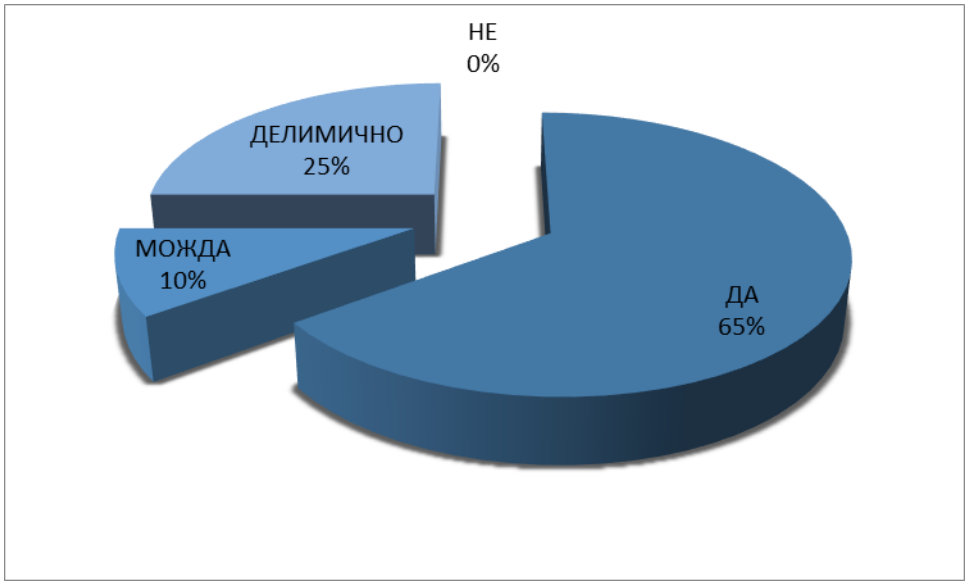
4. ПОСТОЈИ ЛИ МОГУЋНОСТ ДА СЕ ОВА ИДЕЈА ОСТВАРИ?

Како бисмо били приближно сигурни у наш рад и нашу идеју, спровели смо фокус групу у Београду, у којој је учествовало 20 људи, мушког и женског пола, старости од 30 до 45 година. Услов за учешће у фокус групи био је да људи имају деца која су школарци у основним и средњим школама. Учесници су били из различитих београдских општина, попут Палилуле, Звездаре, Старог града, Савског венца, Новог Београда и Земуна. Дискусија је трајала око 90 минута. Укратко смо им представили наш план. Испрва је већина била мало скептична, али како се разгово развијао, родитељи су у својој деци почели да уочавају проблеме којима смо се ми позабавили и схватили да је идеја више него добра, и да би заједничким снагама родитеља и Министарства просвете иста била и спроводљива у пракси.

Кључно питање за наше учеснике фокус групе на крају и јесте било да ли су за или против наше идеје. Одговор је изгледао овако:

ДА	13
МОЖДА	2
ДЕЛИМИЧНО	5
НЕ	0

Табела 1. Мишљење учесника фокус групе о нашем предлогу о иновацији у образовању



Слика 1. Мишљење учесника фокус групе о нашем предлогу о иновацији у образовању

5. ЗАКЉУЧАК

Овим истраживањем дошли смо до закључка да је наша идеја добра идеја, коју треба дорадити у сарадњи са стручним људима у овој области. Позитиван став родитеља је први показатељ да за ову идеју постоји нада и у пракси. Наравно, потребно је много рада и много времена да би се нека идеја спровела у дело, али сматрамо да је суштина ове идеје здрава и да и тек како има смисла. Наш образовни систем се није мењао годинама и мислимо да је време да се нешто у том погледу промени за децу Србије. Треба им олакшати, треба им помоћи да се снађу и пронађу себе, да се лакше определе и да се окрену ономе у чему су најбољи, уместо да годинама троше енергију учећи нешто што их не занима и што им не иде.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Авлијаш Р. Авлијаш Г. (2013), „Предузетништво“, Универзитет Сингидунум, Београд

[2] Радовановић Т. (2012), „Успешан предузетник“, Удружење едукатора предузетништва, Београд

[3] Антић З. (2014), „Предузетништво“, Београдска пословна школа, Београд

[4] https://www.siemens.de/jobs/schulabsolventen/information-parents/Documents/TextEltern_SR.pdf

mr Vukašin B. Vasić[1], Nataša Petković[2]

[1] Ekonomska škola Nada Dimić Zemun, [2] Knjaževačka gimnazija Knjaževac

ODRŽIVO OBRAZOVANJE - KA NOVOJ PARADIGMI OBRAZOVANJA

Dinamičke promene u savremenom svetu - globalnoj ekonomiji i tehnološkoj sferi (robotizacija i razvoj i primena veštačke inteligencije), sa jedne strane, i klimatske promene, sa druge strane, zahtevaju urgentne promene paradigme obrazovanja. U radu se čini pokušaj da se postave osnove nove paradigme u obrazovanju - održivo obrazovanje. Pojam održivosti u novoj paradigmi po svom sadržaju je identičan pojmu održivosti u konceptu održivog razvoja. Održivo obrazovanje je takvo obrazovanje koje svojim funkcionisanjem ne ugrožava obrazovanje budućih generacija. U drugom delu rada proverava se osnova nove paradigme na najvažnijem agentu/instituciji u sistemu obrazovanja - nastavniku. Nastavnik je profesionalac, a to znači agent koji je stručan, ličnost za ugled i etičan. Posebno se analizira etičnost nastavnika te nužnost holističkog pristupa usavršavanju nastavničkih kompetencija sa ciljem da se kod učenika razvija sklonost i ljubav za nastavničku profesiju čime se de facto stvara neophodan uslov održivog obrazovnog sistema. Zadovoljan nastavnik je osnovni stub održivog obrazovanja. Na kraju rada ukazuje se na moguće pravce i načine otklanjanja moralnog hazarda u sistemu (na relaciji nastavnik - direktor - država) koji je osnovna smetnja u nastanku, operacionalizaciji, funkcionisanju i razvoju obrazovnog sistema zasnovanog na novoj paradigmi.

***Ključne reči**: nova paradigma obrazovanja, održivo obrazovanje, profesija nastavnik, javno dobro, asimetričnost informacija, moralni hazard, nastavnička zakletva, zadovoljan nastavnik*

UVOD

Nastavnik, kao umetnik, filozof ili pisac, može na pravi način obavljati svoj posao ako oseća da je kao osoba podstaknuta unutrašnjim kreativnim impulsom, a ne pod uticajem autoriteta spolja.

Bertrand Russell, *Nepopularni eseji (1950:159)*

Dinamičke promene u savremenom svetu - globalnoj ekonomiji i tehnološkoj sferi (robotizacija i razvoj i primena veštačke inteligencije), sa jedne strane, i klimatske promene, sa druge strane, zahtevaju urgentne promene paradigme obrazovanja. Obrazovni sistem je kao podsistem velikog društvenog sistema u stalnom procesu prilagođavanja promenama u svom

okruženju, a često je donosilac promena. Predmet naše analize su kvalitativne promene koje su karakteristične za obrazovanje u kojem se svet dinamički menja na način koji nije viđen do sada. Ekspliciranje ovog fenomena je neophodno za razumevanje promena u obrazovnom sistemu i nedvosmisleno upućuje zahtev za institucionalizaciju nove obrazovne paradigme.

POJAM ODRŽIVOSTI U NOVOJ PARADIGMI

Koncept „obrazovanje za održivi razvoj“ nastao je nakon *Samita o planeti Zemlji* OUN održanog devedesetih godina prošlog veka. Moralni zahtevi koji se odnose na ljudsku proizvodnju i potrošnju koji su bili povod za sazivanje samita nisu sporni. Ono što je sporno jeste efikasnost ovakvog koncepta „obrazovanja za održivi razvoj“. Pitanje je da li promena koncepta od „ekološkog obrazovanja“ u „obrazovanje za održivi razvoj“ predstavlja stvarnu promenu paradigmi (Andevski, 2016).

Da bi učenje bilo sticanje kompetencija, a ne samo znanja koja možda nikada i neće biti primenjena, obrazovanje za održivi razvoj bi trebalo da se odvija u jednoj novoj paradigmi, paradigmi „održivog obrazovanja“. Održivost obrazovanja se može posmatrati kroz različite aspekte: može se posmatrati kroz način na koji sama školska zgrada koristi raspoložive prirodne resurse, kroz stepen iskorišćenosti nematerijalnih resursa (umreženost svih nastavnika i baze znanja), kroz stepen u kom obrazovni sistem proizvodi kvalitetne nastavne kadrove, kroz stepen uključenosti roditelja i njihov pozitivan stav prema obrazovanju. Konačno, može se posmatrati kroz ličnost nastavnika kao nosioca obrazovne i vaspitne uloge, a s obzirom na pojam „održivosti“.

Pojam održivosti u novoj paradigmi po svom sadržaju treba shvatiti na isti način kao i pojam održivosti u konceptu održivog razvoja. *Održivo obrazovanje je takvo obrazovanje koje svojim funkcionisanjem ne ugrožava obrazovanje budućih generacija*, već *obezbeđuje potreban kvalitet obrazovanja za sopstvenu reprodukciju bar na istom nivou kvaliteta*[184]. U ovom smislu, održivo obrazovanje je proces u kojem obrazovni sistem (i društvo u celini), u komparativno dinamičkom smislu, prenosi sa jedne generacije na drugu (bar) iste uslove za sticanje znanja, veština i vrednosti.

Ovakva definicija nove paradigme ukazuje na osnovni cilj promena paradigme i politika u sistemu obrazovanja: obezbediti konsenzus u vezi sa potrebom intervencije iz okruženja u obrazovni sistem da bi se sprečio ubrzani porast entropije u sistemu koji inače ne trpi visok stepen entropije[185]. “Sve u svemiru neumitno se kreće ka uniformnosti, i kada stvar dostigne stanje u kojem nema razlika, više nema upotrebljive energije. Ovo je prilično obeshrabrujuća ideja, naročito ako nema „negentropijskih“ sila u univerzumu, energija koje usporavaju dostizanje uniformnosti i pokreću stvari, organizuju ih i čine (s ljudske tačke gledišta) upotrebljivim.“ (Postman, 1995) Porast entropije je „prirodno zbivanje“ u svim društvenim

[184]"Svaki institucionalizovani obrazovni sistem duguje specifične karakteristike svoje strukture i funkcionisanja činjenici da ... mora proizvesti i reprodukovati institucionalne uslove čije su postojanje i trajanje (samoreprodukcija sistema) neophodni za ostvarivanje njegove suštinske funkcije" (Burdje, 1990).

[185] Jedan radikalno suprotan stav je da je u obrazovnom sistemu poželjna veća entropija (pretpostavka je da je učenik svestan odgovornosti za svoje obrazovanje) https://jamesmichie.com/blog/2011/04/is-it-time-for-education-to-embrace-entropy/ Ovakvi stavovi samo ukazuju na nerazumevanje razlike entropije u fizičkim i entropije u društvenim sistemima.

sistemima te se ukazuje na dinamiku njenog rasta. Otud potreba za novom paradigmom i konsekventnom intervencijom iz okruženja (pre svega, iz nadređenog političkog sistema). Stoga negentropiju u obrazovnom sistemu (na primer, entuzijazam nastavnika) treba razumeti kao privremeni odnosno ad hoc proces koji treba učiniti održivim kroz primenu nove paradigme u obrazovanju[186].

Za razliku od Dirkemove anomije kao maksimalne entropije u društvenom odnosno obrazovnom sistemu, (a koja se javlja u periodima društvenih kriza i tranzicija i posledica je inercije u sistemu kao blokade za promene i adaptaciju sistema,) entropija u obrazovnom sistemu u vremenu IV industrijske revolucije i produžene Velike recesije čini sistem obrazovanja neodrživim. Sve je manje kapaciteta da se obezbedi potreban kvalitet obrazovanja za nove generacije. Imajući u vidu značaj obrazovanja, porast entropije u obrazovnom sistemu uzrokuje porast entropije u čitavom društvu. Obrazovanje je institucija (Meyer, 1977). Efekti na nadređeni društveni sistem su višestruki i kompleksni putem "javne klasifikacije ljudi i znanja" te na taj način obrazovanje utiče podjednako na sve jer „određuje koji pojedinci pripadaju određenim kategorijama i poseduju odgovarajuće znanje i određuje koja lica imaju pristup vrednovanim pozicijama u društvu. Obrazovanje je ključni element u javnoj biografiji pojedinaca, koji značajno utiče na njihove životne prilike. Ono je isto tako i centralni element u tabeli organizacije drustva, konstrukciji kompetencija i pomaganju u stvaranju profesija i profesionalaca" (isto, str. 55).

Održivost obrazovanja je nova institucija koja se može posmatrati na svim nivoima obrazovanja odnosno kod svih aktera: na individualnom nivou nastavnika (mikro nivo), na nivou škole kao organizacije (etos škole; mezo nivo) i na lokalnom odnosno nacionalnom nivou (Ministarstvo, Vlada; makro nivo). Predmet ovog rada je individualni nivo. Naime, „najvažniji činilac koji utiče na učenje učenika jeste nastavnik … Direktna i jasna implikacija ove tvrdnje jeste da izgleda da se poboljšanju obrazovanja može više doprineti poboljšanjem efektivnosti rada nastavnika nego na bilo koji drugi način" (Wright, S. i ostali, 1997).

PROFESIJA NASTAVNIK

Svaka profesija podrazumeva formalno obrazovanje i stručne kompetencije. Uz profesionalnost vezuje se i pojam odgovornosti i očekivanja i poverenje javnosti u datu profesiju.

Takvo shvatanje profesionalnosti, međutim, neprilagođeno je vremenu koje je karakteristično po dinamičkim promenama. Profesionalnost, osim stručnosti, trebalo bi da podrazumeva i etičnost. Analogno makro nivou da jedno društvo nije održivo bez etike i morala shvaćenih kao endogenih elemenata društvenog sistema[187] tako se ni profesionalcem ne može nazvati neko ko nije etičan. Isto je i sa nastavničkom etikom jer je nastavnik de facto barem delom slobodan agent. Nije li očigledno, a ne samo očekivano da moralne stavove kod omladine

[186] Negetropija zasnovana na entuzijazmu pojedinaca ima svoju cenu koja se najčešće izražava sagorevanjem nastavnika (teacher's burnout).

[187] Osnovno filozofsko i sociološko pitanje je kako je društveni život moguć. Ovo pitanje postalo je aktuelno sa prvom industrijskom revolucijom (XVIII vek), a ništa manje aktuelno je i u četvrtoj tehnološkoj revoluciji u XXI veku.

može formirati samo onaj ko ih i sam poseduje[188]? Nastavnik je postament obrazovnog sistema i istinski radnik znanja (knowledge worker, u Drakerovom smislu).

U ovom kratkom predstavljanju paradigme u održivom obrazovanju, polazimo od dve pretpostavke: prvo, pretpostavićemo da je formalno obrazovanje nastavnika u našem smislu održivo odnosno da nastavnik nije u etičkoj dilemi u vezi sa sadržajem kurikuluma (formalnim, neformalnim i skrivenim). Drugo, pretpostavićemo da su kod nastavnika prepoznati i sanirani različitim metodama i tehnikama (Morewedge i drugi, 2015)[189] dobro poznati fenomeni u socijalnoj psihologiji kao što su samoostvarujuće proročanstvo (Pigmalionov efekat) (Merton, 1948) ili fundamentalna greška atribucije (Popadić, 2015)[190] ili pak Daning-Krugerov efekat. Iako listu pojavnih oblika kognitivne pristrasnosti čini više desetina pristrasnosti, ovi fenomeni nisu novi i zato smatramo da je opravdano da taj fenomen kognitivne pristrasnosti kod nastavnika u našoj analizi nove paradigme obrazovanja ostavimo po strani. Fenomen kognitivne pristrasnosti možemo dovesti u vezu i sa skrivenim kurikulumom, u onom delu u kojem nastavnik nije svestan svojih postupaka. Nasuprot tome, pretpostavićemo da je nastavnik svestan sadržaja i poruka koji slede iz skrivenog kurikuluma.

Uz navedene pretpostavke, pažnju usmeravamo ka etičnosti nastavnika i to u trodimenzionalnom smislu: proceduralnom, ekstrinzičnom i intrinzičnom smislu etičnosti (Schienke i ostali, 2009). Cilj nam je da ukažemo na rizik od svesnog i namernog prikrivanja relevantnih informacija od značaja za nastavu i postignuća učenika i da postavimo pitanje jeste li konkretan nastavnik radnik znanja ili nije. Ukoliko nije, buduća istraživanja treba da pokažu da li je ovakvo ponašanje nastavnika osnovni uzrok eskalacije entropije u obrazovnom sistemu.

ASIMETRIJA INFORMACIJA I MORALNI RIZIK (RIZIK KARAKTERA)

Asimetričnost informacija mora se adresirati kao ključna neuralgična tačka na sva tri nivoa obrazovnog sistema; na nivou obrazovnog sistema u celini, na nivou škole i kod nastavnika. Naša pažnja ostaje na nastavniku. Kao razlika između informacija kojima raspolaže nastavnik i kojima raspolažu ostali akteri u obrazovnom procesu, asimetričnost informacija se, kao prvo, mora identifikovati kao problem. Niko osim nastavnika, bez obzira na interne i/ili eksterne kontrole ne može pouzdano utvrditi kvalitet obrazovanja. Asimetričnost informacija je potreban uslov porasta entropije u sistemu. Jednom rečju, ako odnos Ministarstvo/škola – nastavnik posmatramo kao odnos Principala i Agenta, očigledno je da postoji rizik da će agent (nastavnik) raditi u svom interesu jer bilo kakva kontrola, interna ili eksterna, nije savršena.

---

[188] Neophodno je naglasiti da u našem radu etika nastavnika nije ekološka etika, već je jedna primenjena etika – disciplina koja se bavi primenom univerzalnog moralnog kriterijuma na jednu izdvojenu oblast iskustva (Babić, J. str. 4), a koja je bar fenomenološki deo koncepta o održivom razvoju odnosno obrazovanju za održivi razvoj.

[189] Takav jedan radikalan program obrazovanja nastavnika je program Državnog univerziteta u Portlandu koji je tako struktuiran da obuhvata četiri dimenzije: a. Samorazumevanje i posvećenje, b. Sistemski pogled na svet, c. Umrežavanje i d. Alati za održive promene. Ovaj primer obrazovanja nastavnika za održivost jasno ima za cilj da prepozna i sanira jednu neuralgičnu tačku, a to je pristrasnost nastavnika.

[190] Istina, "programi (na pedagoškim studijama, prim. autora) nemaju efektivnu kritičku refleksiju koja vodi ka samorazumevanju, uključujući razmatranje ovih kontekstualnih pretpostavki i prethodno neosnovanih ličnih predrasuda. Nastava je složena interferencija između društvenih, kulturnih, psiholoških i fizičkih faktora, a interakcije u učionicama su često automatske i reaktivne" (Sager, 2013, str.19).

Negativna selekcija, moralni rizik, monopol nad informacijama dobro su poznati primeri asimetrije informacija iz ugovorne teorije (Akerlof, Stiglic, Spens) koji su više nego dobro uočljivi u obrazovnom sistemu. Ovome treba dodati i odsustvo autoselekcije, tj. slanja verodostajnog signala o sebi.

Negativna selekcija (adverse selection) nastaje kao posledica asimetrije informacija između nastavnika i institucija sistema. U procesu strukturnih promena u sistemu kao posledica egzogenih promena u tehnološkom i društvenom sistemu, bodovne rang liste za određivanje tehnoloških viškova predstavljaju primer negativne selekcije. Nastavnik ima interes da neadekvatno i neistinito predstavi podatke o svom radu koristeći monopol nad informacijama. Na primer, nastavnik može da prikaže rad (bivših) učenika ili (mentorski) rad svog kolege kao svoj ne poštujući moralna autorska prava. Monopol nad informacijama može biti više ili manje otvoren i, ako ga je moguće identifikovati odnosno proveriti njegovu valjanost, to može da zahteva i vreme i sredstva koja nisu raspoloživa u određenim uslovima. Provera valjanosti signala pogoršava efikasnost procesa u celini. Svi akteri u obrazovnom procesu shvataju da su nužni posebni troškovi radi otklanjanja uzroka u asimetriji informacija.

Sa druge strane, ako bi nastavnik pošteno prikazao svoje znanje i kvalifikacije, rang liste za selekciju (tehnoloških viškova) prikazivale bi stvarno stanje kvaliteta rada nastavnika odnosno kvaliteta nastave, ne bi bilo negativne selekcije, u obrazovnom procesu ostajali bi samo najbolji i, sa tog aspekta posmatrano, imali bismo jedan od neophodnih uslova održivog obazovanja u korist svih agenata u sistemu i u korist porasta društvenog blagostanja u celini. Pitanje je da li je to otkrivanje moguće i, ako jeste, na koji način taj postupak operacionalizovati. U protivnom, nepošteni i manje stručni nastavnici će dominirati i obrazovni sistem nije održiv.

Ovaj fenomen - neetičnost i nemoral u ponašanju nastavnika dovodi nas do fenomena koji se naziva moralnim rizikom (rizikom karaktera).

Moralni rizik je fenomen koji objašnjava promene u ponašanju nastavnika kao posledica sigurnosti nastavničke pozicije. Objašnjenje ovog fenomena ukazuje na proces endogenizacije rizika. Naime, neizvesnost koja nastaje kao rezultat pomenutih dinamičkih promena u okruženju obrazovnog sistema, dodatno se endogenizuje zbog kauzalnosti sa ponašanjem aktera u procesu (Labus, 2009). Dakle, prisustvo moralnog hazarda kod nastavnika izaziva negativne efekte na ponašanje i ostalih aktera u sistemu i označava situaciju kada se svi akteri angažuju u aktivnostima koje su nepoželjne sa stanovišta obrazovnog sistema i društva u celini.

Klasični mehanizmi ograničavanja nastanka moralnog rizika i njegovih negativnih efekata (malusi i bonusi na različitim tržištima), ne mogu biti poluga za rešenje u obrazovanju jer su tzv. negativni eksterni efekti u obrazovnom procesu de facto nemerljivi. Čini se da nema profesije koja može da indukuje i emituje tolike negativne eksterne efekte u svoje uže i šire okruženje kao što je nastavnička profesija.

PRAVCI OPERACIONALIZACIJE NOVE PARADIGME

S obzirom na složenost pitanja sa kojima će se u budućnosti sretati mladi ljudi koje podučavamo, pitanja koja će se pojavljivati pred njima zahvaljujući sve bržem razvoju nauke i

tehnologije – pitanja koja nismo u stanju ni da zamislimo – nije realno očekivati da će bilo koja etička teorija, bilo koja „primenjena etika“ moći da ponudi gotova rešenja (Babić, J. Str 6). Obaveza vrednovanja novih postupaka i praksi i sa moralnog aspekta biće stalna u njihovom životu.

Iz naše analize održivog obrazovanja kao nove paradigme obrazovanja nameće se zaključak da je održivo obrazovanje jedino moguće obrazovanje bez obzira na dužinu roka posmatranja.

- Osnovnu neuralgičnu tačku (asimetrija informacija, moralni rizik, nedostatak autoselekcije) moguće je otklanjati permanetnim formalnim i neformalnim obrazovanjem iz oblasti filozofije / antropologije / istorije (Schienke i ostali, 2011), etike, sociologije (obrazovanja), socijalne psihologije i ekonomije. Studenti bilo kojih struka koji planiraju karijeru u prosveti, moraju pohađati formalne univerzitetske kurseve iz pomenutih oblasti. Filozofija odnosno etika pomaže nastavnicima da razmatraju ključna pitanja i koncepte u obrazovanju, obično kroz pitanja poput: šta se predaje? Šta čini dobar život? Šta je znanje? Kakva je priroda učenja? (Cohen & Judy Gelbrich, 1999) Sociologija (obrazovanja) treba da ponudi nastavniku odgovore na pitanje o institucijama uopšte i posebno o instituciji obrazovanja, elementima tog sistema kao i cilju obrazovanja. Socijalna psihologija, kao što smo pomenuli, treba da edukuje nastavnika na planu kognitivnih pristrastnosti koje su uobičajene u svakodnevnim relacijama nastavnik-direktor, nastavnik-nastavnik, nastavnik-roditelj i, pre svega, nastavnik-učenik. Formalno i neformalno obrazovanje iz ekonomske oblasti trebalo bi da obrazuje nastavnika da razume fenomene kao što su socijalni kapital vs intelektualni vs ljudski kapital, poslovna etika i institucije, obrazovanje kao javno dobro[191] ili tragedija zajedničkog dobra i da nastavnička etika ne dopušta nastavniku da se u sistemu ponaša kao slobodni jahač (free rider).

  Razvijanje pedagoškog pristupa u obrazovanju odnosno usavršavanju nastavnika osposobiće nastavnike da bolje sagledaju i razumeju značaj svoje profesije. Shvatanje intrinzičnog aspekta etičnosti pomoći će nastavniku da shvati domete vrednosti koje zastupa i načine rešavanja etičkih dilema u svom radu. Kao što je poznato, prema propisima važećim trenutno kod nas, nastavnik je obavezan da polaže pedagogiju i pedagošku psihologiju, metodiku i pozitivne propise. Nema etike niti moralnog obrazovanja.

- U oblasti neformalnog obrazovanja predviđa se obnavljanje licenci, redovni i obavezni seminari iz pomenutih oblasti. Novinu bi trebalo da predstavlja uslov da neformalno obrazovanje sprovode eksperti sa univerziteta i naučnih instituta. Seminare bi trebalo

[191] Obrazovanje se u izvesnom smislu može posmatrati i tretirati kao roba, ali je suštinska karakteristika (“proizvoda”) obrazovanja da je javno dobro. Ova intrinzična karakteristika obrazovanja kao javnog dobra nema direktne veze sa podelom škola na privatne i javne.

struktuirati iz dva dela: iz interaktivnih predavanja i ispita sa testom i izradom eseja, po hibridnom modelu.

- Iz oblasti operacionalizacije paradigme o održivom obrazovanju predviđa se uvođenje obavezne zakletve[192] nastavnika kao validni signal sa određenim periodom ročnosti. Sadržaj zakletve čini svečana izjava o istinitosti navoda u ličnom portfoliju, izjava o ljudskim pravima i o poštovanju intelektualne svojine i u najširem smislu reči i izjava da će se svojim primerom doprinositi promociji nastavničke profesije u najboljem svetlu. U tom smislu, činjenica da nastavnička zakletva nosi Sokratovo ime, vodi nas u pravom smeru. Sokratova ideja da je cilj života očuvati čistu dušu, a cilj obrazovanja da obezbedi znanje koje će to i omogućiti, stremljenje ka znanju kao dobrome, predstavlja zadatak za čitav život (Jeger, str. 266). Dijalog i diskusija predstavljaju način ostvarivanja tog zadatka.

- Predviđa se obavezno umrežavanje i mobilnost nastavnika u okviru institucije i između institucija obrazovanja, obavezno učestvovanje u interdisciplinarnim, multidisciplinarnim i transdiciplinarnim projektima na lokalnom, regionalnom i međunarodnom nivou, kao i mobilnost nastavnika između obrazovnih institucija. Obaveznost treba shvatiti kao način osnaživanja nastavnika jer pojedini nastavnici svesni su aktuelnih dinamika, ali su nemoćni da sami donesu i iznesu radikalne promene (Conti, 2013). Održivi nastavnik zna da ne može sam, bez obzira na kompetencije koje je stekao i iskustvo u nastavi (ljudski kapital) ili na neposredno okruženje u kojem radi (intelektualni kapital); jedna od pretpostavki održivog obrazovanja je umrežavanje nastavnika (socijalni kapital) na principima ekonomije znanja.

- Arhitektura mreže je posebno polje analize[193]. Svaka mreža mora da ima određeni broj filozofa etičara, kao i iskusnih nastavnika od ugleda koji najbolje poznaju trenutnu situaciju u nastavi (Schienke i ostali, 2011). Nastavnička komora deo je tog sistema.

Umesto zaključka da parafraziramo jednog od najuspešnijih poslovnih ljudi današnjice, britanskog poslovnog magnata, investitora i filantropa, osnivača poslovne grupe „Virgin" sera Ričarda Brensona[194]: *Prvo zadovoljni nastavnici, a onda zadovoljni učenici i njihovi roditelji*.

LITERATURA

[192] http://www.kzneducation.gov.za/Portals/0/Circuiars/General/2016/The%20Educators%27%20Pledge.pdf

[193] I sama mreža se može posmatrati sa aspekta održivosti. Videti Konvejev zakon.

[194] "Clients do not come first. Employees come first. If you take care of your employees, they will take care of the clients." Izvor

- Andevski, M. J. (2016) *Održivo ekološko obrazovanje - perspektiva za promenu kulture učenja*, Inovacije u nastavi XXIX,4.
- Babić, J. (2000) *Uvod u poslovnu etiku*, Virtus, Prag.
- Bourdieu, P., and Passeron, J.L. (1990) *Reproduction in Education, Society and Culture*, London: Sage.
- Cohen, L.M, Gelbrich, J (1999) *Foundational Perspectives in Education*, Oregon State University, School of Education, https://oregonstate.edu/instruct/ed416/
- Conti, G. G. (2013) *Gerald Gerald Conti's retirement letter*, https://www.scribd.com/document/133658678/Gerald-Gerald-Conti-s-retirement-letterConti-Letter
- Durkheim, É. (1893). *The Division of Labour in Society, the Free Press.*
- Ignjatović, S. (2011) *Socijalni kapital: od akademskih rasprava do javne politike*, knjiga je deo projekta Društvene transformacije u procesu evropskih integracija – multidisciplinarni pristup, Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj, Beograd
- Jeger, V. (1991) *Paideia*, Književna zajednica Novog Sada.
- Kelly, A. V. (2004) *The Curriculum Theory and Practice* Fifth Edition A.V. Kelly, SAGE Publications London, Thousand Oaks, New Delhi, First published 2004
- Labus, M. (2009/10) *Asimetrične informacije, Moralni hazard*, predavanja Osnovi ekonomije., http://www.ius.bg.ac.rs/prof/materijali/labmir/Predavanja09%20Asimetricne%20informacije.pdf
- Merton, Robert K. (1948) *The Self-Fulfilling Prophecy*. Antioch Review 8: 193–210.
- Meyer, J. W. (1977) *The Effects of Education as an Institution*, Author(s): John W. Source: The American Journal of Sociology, Vol. 83, No. 1, july, pp. 55-77 Published by: The University of Chicago Press Stable URL: http://www.jstor.org/stable/2777763.
- Onotani, K. (2012) *Considering the central ideas of the ethics of care in N. Noddings' Caring: A Feminine Approach to Ethics & Moral Education*, Journal of Philosophy and Ethics in Health Care and Medicine, No.6, pp.98-116, August. http://pe-med.sakura.ne.jp/main/wp-content/uploads/2012/11/6-6ONOTANI.pdf
- Popadić, D. (2015) *Socijalna kognicija*, Filozofski fakultet, Univerziteta u Beogradu, http://moodle.f.bg.ac.rs/file.php/49/socijalna_kognicija_2016.pdf .
- Postman, N. (1996) *The End of Education, Redefining the Value of School*, Neil Postman, Vintage Books A Division of Random House, Inc., New York, first vintace books edition, november 1996.5
- Rosenthal, R, Jacobson, L (1968) *Pygmalion in the Classroom: Teacher Expectation and Pupils' Intellectual Development*. New York: Holt, Rinehart, and Winston.
- Sager, M. (2013), *Understanding the Hidden Curriculum: Connecting Teachers to Themselves, Their Students, and the Earth*, Leadership for Sustainability Education Comprehensive Papers Educational Leadership and Policy.
- Schienke, E. W. i ostali (2011) I*ntrinsic Ethics Regarding Integrated Assessment Models for Climate Management*, Sci Eng Ethics (2011) 17:503–523DOI 10.1007/s11948-010-9209-3
- Schienke, E. W. i ostali (2009) *The Role of the National Science Foundation Broader Impacts Criterion in Enhancing Research Ethics Pedagogy*, https://www.researchgate.net/publication/248987739_The_Role_of_the_National_Science_Foundation_Broader_Impacts_Criterion_in_Enhancing_Research_Ethics_Pedagogy
- Wright, S. Horn, S. Sanders, W, (1997) *Teacher and Classroom Context Effects on Student Achievement: Implications for Teacher Evaluation'*, Journal of Personnel Evaluation in Education, 11, pp. 57- 67.
- Vidović, V.V, Velkovski, Z. (2013) *Nastavnička profesija za 21. vek, Unapređenje nastavničke profesije za inkluzivno, kvalitetno i relevantno obrazovanje* – ATEPIE, Beograd.

Катарина Диклић

Основна школа „Вук Караџић“ Сурчин

Увођење промена и/или иновација у основну школу

Апстракт

Стртегија развоја образовања у Србији до 2020. године, као подлога за измене и иновације, није била реална и тешко је остварива. У основну школу сваке године уводе се промене, али не и иновације.У раду се анализирају промене које су се увеле од ове школске године, на који начин, као и осврт на досадашњи систем увођења промена и иновација. Разматра се фински образовни систем, као један од најбољих и могућности увођења позитивних примера у нашу основну школу.

Кључне речи: промене, иновације ,основна школа

ВАЖНОСТ ИНОВАЦИЈА И ОБРАЗОВНИ СИСТЕМ

Да би се објаснила сврха рада потребно је поћи од саме дефиниције појмова иновације, промене и разлике између њих. Иновација се дефинише као обнова, побољшање или усавршавање нечега чиме се повећава његов квалитет. Иновација подразумева промене, али све промене нису иновације. Процес иновација захтева мултидисциплинарни и мултидимензионални приступ. Иновације су један од кључних фактора конкурентности и одрживог развоја. Зато држава треба да подстиче промене и да стимулише иновације. То се односи и на образовни систем. Кад је реч о образовним системима, он укључује много људи, различите категорије и факторе.

Ако се зна да је 21. век, век знања, онда нарочито треба придати важност знању и институцијама у којима настаје знање. Иако се знање стиче на много начина, ипак важност институционалног стицања знања још увек је веома велика.

Институционално стицање знања подразумева институције, односно образовне системе -образовање. Школе као део система образовања, суочене су са многим променама као пратиоцима времена. Ефикасност школе се мери прилагођавањем тим променама како унутрашњим, тако и спољашњим. Основна школа, као један од најзначајнијих делова образовног система, пред изазовима је реструктурирања у светлу нових образовних вредности и у духу времена.

Ново време доноси нове вредности, све чешће и захтевније промене. А захтеви за променама пред школама су са свих страна, и то: од глобализације, пута у ЕУ, развоја технике и технологије па до побољшања знања. Наша земља може помоћи иновативним амбијентом у школству, следећи искуства развијених земаља и ЕУ. Овде је важно истаћи да то ради на прави начин, уважавајући многе факторе.

У основношколски систем Србије уведене су многе промене .Ако пратимо њихов историјат, често су биле: радикалне, несистематичне, неповезане или су биле козметичке. Нису паратиле континуитет и често су се мењале са променом политике и министара.

Али, да ли се увођењем честих промена, уводи или бар подстиче иновативност?

Ако применимо дефиницију иновације на промене у организацији и образовно-васпитном раду школе, то би значило доношење квалитетније организације и образовно-васпитног рада, а то подразумева и већи ниво квалитета у стицању знања. Школа треба стално да унапређује свој рад, да иде у корак са окружењем, тј. да уводи спољашње иновације. Та врста иновација условљава увођење унутрашњих иновација. Да би се квалитетно увеле и имплементирале, оне треба да буду прихваћене. Један велики систем, који је, посматрајући са кибернетичког становишта, стохастички систем, често пружа отпор увођењу промена.Основна школа је веома захтеван систем и веома осетљив на промене. То је из следећих разлога:

- Зато што је велики систем
- Део је другог великог система
- Повезан је са осталим системима: предшколским, средњошколским…
- Разноврстан је по структури: образовној, старосној, националној, етничкој, културној…
- Обухвата више разина-слојева-фактора: ученици, наставници, родитељи, министарство…
- Обухвата значајно временско раздобље од осам година које захтева различитости: психолошке, социолошке, развојне…
- Најважнији део тог система - ученици у том раздобљу формирају ставове, начине, навике… које су важне за цео живот

Постоје још многи други фактори који би се могли набројати од глобализације преко транзиције до традиције, а који су веома битни за увођење промена и иновација. Међутим, већ из набројаних види се комплексност за увођење и оних најблажих иновација, а камоли радикалних и свеобухватних. Било да се ради о благој варијанти или радикалној увек се мора имати у виду један подсистем који је веома везан са осталим многим везама, његов утицај код увођења промена на друге системе и утицај других система на њега. У том контексту треба посматрати и отпор променама.

СТРАТЕГИЈА ОБРАЗОВАЊА ДО 2020. ГОДИНЕ

Увођење промена и иновација мора имати циљ. Да би се остварио циљ мора се урадити добра стратегија, тј. начин долажења до тог циља. Стратегију развоја образовања у Србији до 2020.године Влада је усвојила на седници од 25.октобра 2012. године. Само усвајање ове стратегије пратило је незадовољство запослених у просвети јер се сматрало да стратегија није реална, да је тешко остварива и да није рађена сходно реалним могућностима, тј. тренутном стању у тренутку писања и доношења. Додуше, дало се доста података тог времена и о установама, али све је то било на дескриптивно - описнм нивоу, расцепкано и упоређивано са искуствима других земаља. Није било системско-холистичког приступа, аналитичности и снимка правог стања, а то је све значило да и замишљена стратегија неће бити реално остварива. У делу стратегије наведено је да нема неких података, а кретати у неком прогностичком смеру без

довољно и без правих података је утопија. У пракси су ову стратегију назвали ,,списак лепих жеља,, што се до сада и потврдило, а изгледа да ће остваривање стратегије, остати само жеље. Новоизабрани министар је такође назвао ту стратегију списком лепих жеља, али и ту постоји извесна опасност. Они који су је писали, претходници и политички неистомишљеници сматрају да су новоизабрани криви за њено неостваривање, а садашњи креатори просветне политике је сматрају лепим жељама, тј.тешко остваривом. Упитан је и временски период саме стратегије од осам година, а то је само једна генерација ученика основне школе, не чак ни време од поласка детета у предшколску установу до завршетка факултета. Вероватно, сувише се ослањајући на искуства других земаља и преписујући од њих, није се узимало у обзир да стање и могућности у нашој земљи и просвети, није ни приближно њима. Кратак период од три године до њеног завршетка, показаће праву истину.

ПРОМЕНЕ У ОШ У ШК. 2017/18. ГОДИНИ

Промене и/или иновације у овој школској години у основним школама

Од школске 2017/18.године уведено је више промена и то:

- уместо техничког образовања уведен је предмет техника и технологија у 5. разред
- информатика је уведена као редован предмет у 5.разред
- уместо физичког васпитања предмет се сада зове физичко и здравствено васпитање
- уведене су обавезне физичке активности са 52 часа годишње
- уведене су измене везане за руковођење школом - директор

Ово је поприличан број промена које би требало да буду иновације. Да ли ће оне постати иновације, у правом смислу речи, тек треба да се види. Свака ова промена повезана је низом активности, фактора и чиниоца.

Пример: Схема увођења информатике као обавезног предмета у основне школе

МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ, НАУКЕ И ТЕХНОЛОГИЈЕ РС

- прикупљање података
- анализа стања у школама: број рачунара, наставници...
- доношење одлуке о увођењу,
- усвајање одлуке на одређеним органима,
- доношење правилника, аката,
- упућивање - обавештавање школа,
- организовање саветовања, семинара,

- контрола примене-инплементације,
- анализа успешности,
- остало…

ОСНОВНЕ ШКОЛЕ

Директор, ПП служба, секретар школе

-упознавање с увођењем, правилницима, упутствима

-присуство семинарима, саветовањима

-упознавање наставничког, одељењског већа, школског одбора, савета родитеља

-осигуравање школског простора

-осигуравање довољног броја рачунара

-усвајање промена и доношење - измена интерних аката

-измене школских програма

-израда годишњег плана рада школе

-израда распореда часова са новим предметом као обавезним

Наставници

-израда новог годишњег плана рада наставника

-израда месечних планова

-израда припрема

-обавештавање ученика

-обавештавање родитеља

-подела ученика на групе

-рад по новом правилнику, начину рада, облицима, методама…

Увођење позитивних искуства других

УЧЕЊЕ ОД ДРУГХ - ФИНСКА

Код увођења иновација, наша земља теба да користи позитивна искуства других земаља.То значи да не треба да их пресликава, већ да их прилагођава специфичностима наше основне школе и образовног система. Већ се давно показало да је лакше учити из искуства других, него учити на властитим грешкама, а грешака је било доста. Развијене земље, које су на време схватиле значај знања и образовања за развој земље, на време су ускладиле промене својих образовних система у складу са потребама и временом. Учиниле су да они буду флексибилни, прилагодљиви, савремени и на тај начин да на време реагују. Ми смо земља у транзицији, (а то је додатно оптерећење), мање богата и

касније смо се укључили у токове, који су код њих већ развијени. Зато би тебало учити од њих.

Фински образовни систем као један од најбољих могућности за нас

Фински образовни сустем сматрају једним од најбољих. То се односи и на основну школу. Фински ученици сматрају се сретном децом, која воле школу. Код нас велики број изостанака, бежања и напуштања школе, показује да има разлике. Да ли се може ситуација поправити и како, треба да научимо од Финаца.

Школовање за сву децу Финске и на свим нивоима је бесплатно. То укључује књиге, излете, па чак и здраву исхрану. Наши ученици добијали су једно време бесплатне књиге, сад их више не дибијају. Без обзира на чињеницу да је Финска много богатија земља од нас, ова ситуација требало би да се добро анализира и да се створи могућност за бесплатне уџбенике јер њихова куповина је знатна ставка у кућном буџету.

Кад је реч о оцењивању, у Финској нема оцењивања до седмог разреда и постоји само једна матура. То је зато што оцењивање изазива стрес. Код нас је стално неко оцењивање: од редовног у настави, до класификационих периода, полугодишта, завршетка разреда и сл. У сваком разреду се спроводе тестирања од уписа у школу преко тестова из наставних предмета, иницијалних тестирања до завршних испита.

Игра је веома важна у школовању финске деце. Много је активности у учењу помоћу игре, а и при самом игрању, ученици одабирају и креирају игру, а не као код нас да сви ученици играју наметнуту игру. Игра је кретање, а оно је предуслов правилног држања, здравља кичме и осталих компонената које су код нас веома лоше. Познато је да велики проценат наше деце има криву кичму, спуштено стопало и лоше држање тела због дугог боравка пред компјутером и некретања, али и исхране.У Финској се веома води рачуна о исхрани ученика која је уз то бесплатна. Наши ученици немају бесплатну исхрану, а једу нездраве грицкалице, пецива и слаткише. Уколико наша држава нема финансијске могућности за бесплатне ученичке оброке, требало би већу пажњу посветити здравственом васпитању, а самим тим здравој исхрану и кретању. Здравствено образовање и васпитање није уведено као обавезан предмет у наше школе, већ се проучава кроз неке наставне предмете. То није довољно и није систематски повезано. Као позитиван корак, ове школске године, учињен је увођењем обавезних наставних активности , учењем о здрављу кроз физичко и здравствено васпитање и увођењем вежбања кроз пројекат (који није обавезан).

ЗАКЉУЧАК

Ако погледамо историјат промена које су уведене у наш образовни систем и основну школу, као један од његових важнијих делова, констатација је да је уведено доста промена, али не и иновација.

Код увођења промена које би биле иновације и допринеле промени стања на боље, важно је имати прави циљ и визију, а након тога урадити добру стратегију образовања која би била светао путоказ у ново време. Треба ићи у корак с временом и окружењем. Пре увођења промена, потребна је добра анализа прошлости и садашњости, али и визионарство.Такође је важан квалитетан кадровски потенцијал - спој теоријског и практичног знања. Важно је утврдити извориште, начин и могућности увођења.

Промене не би увек требало да иду „одозго” на „доле” већ обрнутим смером. Важан је и консензус у њиховом увођењу јер промене не могу постати иновативне ако нису прихваћене од просветних радника, родитеља и ученика.

Све то изискује: учешће свих релевантних фактора за образовање, немешање политике, учење од бољих и успешнијих, али уважавањем наших специфичности и могућности и подстицај од стране државе.

Само тако наша основна школа постаће иновативна, а наше друштво ће ићи путем друштва знања, а тиме и просперитета.

РЕЗИМЕ НА ЕНГЛЕСКОМ ЈЕЗИКУ

The change that should be innovations are more important for the school system, and therefore for the elementary school in our country. The strategy for the development of education in Serbia until 2020, as a basis for change and innovation, was not realistic and it is difficult to realize it. In elementary school, each year, changes are introduced, but not innovations. In this paper, the changes are analyzed that have been made since this school year, in what way, as well as a review of the intoduction of change and innovation system. The Finnish educational system is being discussed, as one of the best and possibilities of introduction of positive examples in our elementary school.

ЛИТЕРАТУРА

Aho, E., Pitkänen, K. & Sahlberg, P. 2006. Policy development and reform principles of basic and secondary education in Finland since 1968. Washington, DC: World Bank. Available online at: http://www. seeeducoop.net/education_in/pdf/workshop/tesee/dokumenti/education-in-fi nland-2006.

Becta Primary Schools of the Future – Achieving Today. Coventry: Becta,2001.

Innovating Education and Educating for Innovation
The Power of Digital Technologies and Skills,OECD,2016.

Пастуровић, Н., Што је квалитета образовања?, Школски приручник, Знамен, Загреб, 2009.

Петрић,Б.,Речник реформе образовања, Платонеум,Београд, 2006.

Радосављевић,Ж , Радосављевић М.,Управљање променама,ФОРКУП,Београд,2012.

Сахлберг,П.Лекције из Финске : Што свијет може научити из образовне реформе у Финској,Школска књига, Загреб,2012.

Стратегија развоја образовања у Србији до 2020.године,Београд,Службени гласник РС број 107/12.

Влаховић,Б., Путеви иновација у образовању- тражење новог образовања Едука,Београд, 2001.

Врцељ, С. и Мушановић, М., Према педагошкој футурологији. Школа будућности, Хрватски педагошко-књижевни збор, Ријека,2001.

Закон о основама система образовања и васпитања,,,Службени гласник РС,,бр88/2017.

Владан Мојићевић
Европска пословна школа

Примена маркетинг филозофије у образовању - иновативни приступ

Апстракт:
Интелектуални капитал представља најважнију претпоставку опстанка и напретка човечанства. Отуда је улагање у образовање нужност, која је једина права инвестиција. при чему знање и образовање директно утичу на квалитета живота и побољшање животног стандарда. Савремени образовни захтеви фокус стављају на ученика и његове специфичне потребе. Бројна истраживања на тему задовољства ученика потврдила су да ученици имају негативну афективну евалуацију школе, односно да се не радују да иду у школу и да не уживају у школским активностима. То само потврђује да је начин функционисања школе, као васпитно-образовне институције, још увек доминантно фокусиран на академске аспекте образовања, док су васпитни, социјални и емоционални аспекти, у другом плану, што говори о одсуству примене маркетинг филозофије у функционисању школе. Образовање у Србији је још увек традиционално, фокус је на предмету, а не на ученику и његовом задовољсту. Кључни недостаци оваквог образовног концепта су једносмерна комуникација између наставника и ученика и недовољна активност ученика.
Примена маркетинг филозофије у образовању подразумева такву пословну концепцију која је усмерена на задовољство ученика, јер ниво задовољства ученика образовном услугом директно утиче на њихову мотивисаност и резултате. Здовољнији ученици сматрају да могу успешно да савладају захтеве које пред њих поставља школа и на тај начин им се развија самопоуздање, показују значајно мање симптома депресивности, анксиозности и стреса, доживљавају мање непријатних и више пријатних емоција, имају оптимистичнији став према будућности, већи доживљај сврхе живота и генерално су задовољнији животом, у односу на ученике који су незадовољни школом. Приликом прихватања маркетинг филозофије у образовању потребно је идентификовати кључне елементе који доприносе како унапређењу задовољства ученика тако и унапређењу квалитета обрзовне услуге.

Кључне речи: *образовање, маркетинг, задовољство ученика*

УВОД

Образовање представља процес духовног формирања човека и култивисање његове личности и друштвене свести. У својој суштини то је процес преношења знања и вештина које су од непосредног значаја за вршење најзначајнијих друштвених улога и то у склопу преношења културног наслеђа у целини.[195] Због свог значаја императив за сваку државу је да свој образовни систем континуирано унапређује и усавршава.

Централну тачку сваког образовног система чини ученик, док је кључни однос који детерминише квалитет образовног процеса однос између наставника и ученика. Пошто се тај однос доминантно одвија у школи, отуда школа има кључно место у друштву. Термин школа потиче од грчке речи која означава доколицу. Кључна одредница школе је образовање, па у том контексту школа која не образује и није школа, а ако школа не образује већ само васпитава онда то није школа него васпитни завод.[196]

Пошто је школа, по својој основној дефиницији, непрофитна институција поставља се питање да ли она може своје функционисање заснивати на примени маркетинг филозофије. Свет у којем живимо, глобализација, технолошки програс, све већа потреба за знањима и све израженија конкуренција међу образовним институцијама, приморале су школе да своје пословање заснивају на примени маркетинг концепта. То значи да оне морају континуирано пратити дешавања у окружењу, прилагођавати се променама и стварати корист за своје ученике и ширу друштвену заједницу. Поред тога, школе више не могу имати ексклузивитет и предност у финансирању од стране државе, већ се морају укључити у тржишну утакмицу и прихватити пословну филозофију као и сва друга предузећа.

Примена маркетинг филозофије у образовном процесу подразумева унапређење односа између наставника и ученика, између наставника и родитеља, као и змеђу самих ученика. Изградња адекватних односа унутар свих субјеката у образовном процесу представља основну претпоставку квалитетног образовања. У том контексту је неопходна изградња одговарајућег система повратне спреге како би наставници и школа били свесни перцепција и очекивања ученика и како би им се пружила што квалитетнија образовна услуга.

1. ПРИМЕНА МАРКЕТИНГ ФИЛОЗОФИЈЕ У САВРЕМЕНОМ ОБРАЗОВНОМ КОНЦЕПТУ

Нико на свету није јачи од човека који зна. Ова јапанска народна пословица истиче значај знања као кључног ресурса данашњице. Интелектуални капитал представља најважнију претпоставку опстанка и напретка човечанства. Отуда је улагање у образовање нужност, која је једина права инвестиција.

Глобализација, техничко-технолошка достигнућа и интензивирање конкуренције на тржишту су били опредељујући фактори који су натерали образовне институције, које традиционално нису примењивале маркетинг концепцију, да је прихвате и своју делатност у потпуности заснивају на маркетиншком приступу. Један од важних разлога све већег прихватања маркетинг филозофије од стране школа је смањен број уписаних

[195] *Социолошки лексикон*, Савремена администрација, Београд, 1982. г. стр. 415
[196] Кодеља, З., *Лаичка школа - pro et contra*, Библиотека XX век, Београд, стр. 168

ученика, што неминовно води њиховом гашењу. Како се у основи маркетинга налазе потребе корисника, суштину примене маркетинг концепта у школама представља перманентно праћење потреба, очекивања, резултата и задовољства ученика. Од њиховог задовољства зависе и поруке које ће ширити о школи, што утиче на имиџ школе и укупну пословну перформансу. Применом маркетинг филозофије образовне институције стављају ученика у фокус своје делатности. Ова промена је присутна у новије време, а почиње онда када су школе схватиле значај двосмерне комуникације са корисницима образовне услуге, па су почеле да прилагођавају концепт образовања њиховим потребама и очекивањима. Примена маркетинг концепта у образовним институцијама се односи на:

- *Анализа потреба и захтева корисника образовне услуге*
- *Дизајнирање система повратне спреге са корисницима образовне услуге*
- *Изградња и унапређење имица школе*
- *Дизајнирање образовне услуге супериорног квалитета*
- *Праћење задовољства корисника образовне услуге*

Маркетинг филозофија је у савременом свету свеприсутна, тако да не постоји ни један сегмент где она не може бити примењена. У српским школама употреба маркетиг концепције је минимална и углавном се односи на уписну политику, има строго продајну функцију, при чему се дугорочније маркетинг стратегије уопште не примењују. Појачана конкуренција, а посебно појава приватних школа, наметнула је потребу озбиљнијем приступу и прихватању маркетиншке оријентације у пословању, што је до пре пар деценија изгледало готово немогуће. Дугорочни опстанак на тржишту и остварење кнкурентске предности, што се рефлектује већим интересовањем и уписом ученика, наметнули су школама обавезу да размишљају о квалитету образовних услуга које нуде. Данас, опстанак многих школа зависи од њиховог капацитета да задрже или повећају број ученика, а услов за то је активна примена маркетинг концепције у пословним стратегијама.

У Србији још увек доминира традиционално образовање. Његова основна карактеристика је да је фокусирано на предмет, а не на особу и резултате. Кључна карактеристика оваквог образовног система јесте оријентација на квантитет, уз занемаривање квалитета. Савремени концепт образовања фокус помера са квантитета на квалитет, а приоритет није усвајање велике количине образовних садржаја, него развијање логичке и креативне способности ученика и способности за мењање и иновирање постојећег стања, као и усвајање дела општих и специјалних образовних садржаја, неопходних за рад.

Чињеница је да многе школе у Србији имају великих проблема у своме пословању, јер немају довољан број заинтересованих ученика за програме које нуде. Разлози су различити, од демографских промена, до неатрактивности и застарелости понуђених образовних програма, али и све веће конкуренције на тржишту. Применом маркетинг филозофије у своме пословању школе би допринеле унапређењу образовне услуге. Примена маркетинг филозофије у школи почиње идентификацијом потреба

ученика и друштва и дизајнирањем такве образовне услуге која ће на најефикаснији начин да задовољи те потребе.

2. ЕЛЕМЕНТИ КВАЛИТЕТА ОБРАЗОВНЕ УСЛУГЕ КАО ПРЕДУСЛОВ МАРКЕТИНГ ОРИЈЕНТАЦИЈЕ

Услужни квалитет је пресудан фактор у процесу привлачења и задржавања потрошача, што представља кључ за одржавање конкурентске предности и раст профтабилности. Основно питање везано за дефинисање и мерење услужног квалитета јесте шта чини вредност услуге која се испоручује потрошачима.

У циљу утврђивања кључних елемената образовне услуге који утичу на перципирани квалитет од стране ученика и примене маркетиншких принципа у школама, спровели смо истраживање у 5 различитих средњих школа у Републици Србији[197]. Спроведено истраживање је потврдило да средње школе нису у потпуности прихватиле маркетинг филозофију у свом пословању. Истраживањем су идентификовани кључни елементи услужног пакета, који су битни за задовољство ученика и велики простор за унапређење квалитета средњошколског образовања и то како са аспекта унапређења међуљудских односа, тако и са аспекта техничког усавршавања наставе, како би настава била интересантнија и динамичнија и у што већој мери одговарала потребама ученика. Пошто на ученике, у току трајања средњошколског образовања, утичу многе особе, међу којима су најважнији наставници, родитељи и други ученици, отуда се међуљудски односи стављају у центар посматрања, приликом истраживања задовољства ученика квалитетом образовне услуге. Општи је закључак да је за пријатељско окружење кључна култура међуљудских односа у школи и заједничко договарање стандарда учења. Кључ успеха је у наставницима, њиховом излагању и предавању, као и њиховом односу са ученицима, јер од квалитета наставног особља директно зависи квалитет целокупног образовног система.

Квалитет образовних услуга је јако тешко проценити, а основни разлог лежи у чињеници да, у дефинисању квалитета образовне услуге, утицај имају и ученици и њихови родитељи и наставници и читава друштвена заједница. Због тога, школе, приликом дизајнирања образовне услуге, морају сагледати сву специфичност дате проблематике и посебну пажњу посветити анализирању услужног квалитета образовне услуге у свим фазама образовног процеса, како би укупни перцептивни доживљај, од стране ученика, био задовољавајући. У том контексту неопходне су активности на изградњи одговарајућег имиџа школе. То подразумева да се једном достигнути ниво услужног квалитета мора континуирано унапређивати, јер потребе и очекивања ученика, њихових родитеља и шире друштвене заједнице непрестано расту. Због тога се образовни програми и планови морају мењати у складу са променљивим друштвеним и технолошким захтевима и потребама.

[197] Ради се о следећим школама, Друга економска школа, Трговачка школа, Европска пословна школа "Милутин Миланковић", Гимназија "Милутин Миланковић" и Средња медицинска школа "Милутин Миланковић"

2.1. Методе истраживања

У оквиру истраживања спроведено је испитивање, ради прикупљања примарних података директно од ученика у средњим школама, при чему се водило рачуна да ученици буду из различитих школа, усмерења и програма. Величина узорка била је 300 ученика, користио се анкетни упитник, а питања су била тако конципирана да ученик бира само један од понуђених одговора. У ту сврху коришћена је Ликертова скала од 1 до 5 (**1** - уопште се не слажем, **2** - не слажем се, **3** - нити се слажем нити се не слажем, **4** - слажем се, **5** - изразито се слажем). Време предвиђено за попуњавање упитника било је један школски час, 45 минута.

2.2. Хипотезе истраживања

Полазне хипотезе које су истраживањем требале да се потврде су:

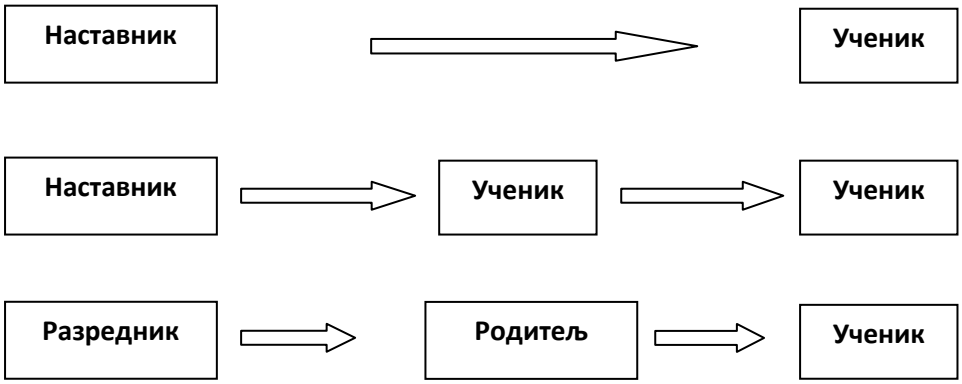
Хипотеза 1 – Однос према школи зависи од односа наставника према нама

Хипотеза 2 – Успех у школи зависи од међусобних односа са другим ученицима и односа родитеља према школи

2.3. Резултати истраживања

Од укупног броја испитаних ученика 47% су дечаци, а 53% девојчице. Од укупног броја ученика 13% похађа први разред, 23% други разред, 25% трећи разред и 39% четврти разред средње школе. Истраживањем се настојало утврдити како поједини елементи услужног процеса утичу на перцепцију услужног квалитета образовне услуге од стране ученика и које су то кључне компоненте образовне услуге које треба унапређивати како би читав образовни процес био ефикаснији и кориснији. Кључни елементи услужног процеса могу се представити следећом шемом:

Шема бр. 1 - Кључни односи у услужном процесу од којих зависи перципирани квалитет образовне услуге



<u>Наставник - ученик</u> - приликом дизајнирања услужног квалитета образовне услуге полази се од чињенице да се ради о субјективној категорији, што ствара тешкоће приликом њеног мерења. Квалитет образовне услуге је перципиран од стране ученика, а кључни фактор који утиче на задовољство ученика добијеном образовном услугом јесте начин њене испоруке, па је отуда однос између наставника, који пружа образовну услугу и ученика кључни за услужни квалитет и задовољство ученика. Због тога је

емоционални ангажман наставника претпоставка успешне и ефикасне комуникације са ученицима и разредом, као целином. Суштинска карактеристика образовне услуге је двосмерна социјална интеракција између наставника и ученика, а од квалитета те интеракције зависи мотивисаност и наставника и ученика, њихово задовољство и успех. На основу спроведеног истраживања утврђена је разлика у одговорима ученика и наставника у вези особина које ученици највише цене код наставника. Наставници су углавном сматрали да је објективност и праведно оцењивање она особина коју ученици, код наставника, највише цене, док су ученици ту особину сврстали тек на треће место пожељних особина. Као особину, коју највише цене код наставника, ученици су истакли разумевање проблема ученика, док је на другом месту брижан однос који наставник успоставља са својим ученицима, што значи да ученици од наставника траже додатну вредност и то у домену васпитне улоге.

Наставник - ученик - ученик - ученик је социјално биће и боље функционише у социјалном окружењу које га прихвата. У том контексту ученик који је прихваћен од својих другова у одељењу у великој мери зависи његова мотивисаност, резултати његовог школовања и перципирани квалитет образовне услуге. С маркетиншког аспекта, овај однос је посебно интересантан, јер на тај начин ученици директно учествују у креирању и испоруци образовне услуг.

Разредни старешина - родитељ - ученик - ученик је друштвено биће и на њега, током развоја, утичу бројни фактори, од којих су породица и школа најважнији. Утицај породице у процесу образовања је од изузетног значаја, па отуда један од ефикасних канала маркетинга иде управо преко породице, као најважнијег посредника у пружању квалитетне образовне услуге. Због тога односи између школе и родитеља, односно разредног старешине, као најодговорније личности за васпитање и образовање ученика и родитеља треба да буде заснован на разумевању и поверењу. Утицај родитеља на ученика је од пресудног значаја за његов однос и став према школи. Родитељи су одувек били модел идентификације и узор деци, али се у последње две деценије то у значајној мери изменило. Уколико су родитељи образованији они су углавном и бољег друштвенг статуса, а образовне аспирације њихове деце су наглашеније. У периоду транзиције, у којем се налазимо у протекле две деценије, ова каузалност није толико изражена јер виши образовни ниво родитеља није увек праћен и вишим друштвеним статусом и материјалним стандардом. Један од узрока овакве ситуације је велика криза деведесетих година, када је дошло до драматичних турбуленција које су потпуно разориле дотадашњи вредносни систем и поредак. У том периоду људи су били приморани да се баве различитим пословима, па чак и оним са друштвене маргине како би могли да обезбеде егзистенцију. Социјални и материјални статус људи са факултетском дипломом се погоршао, јер су многи остајали без посла или су радили за бедне плате. Ове промене су знатно отежале процес васпитања деце, јер је дотадашњи модел у којем је образовање и учење заузимало високо место у хијерархији вредности, потпуно изгубило свој значај, а наметнута су друга правила понашања и модели успешности. Узори понашања и опонашања постали су људи са маргине, који су се обогатили „преко ноћи“. Такве промене су утицале и на васпитно-образовне процесе у школама. Родитељи и наставници су изгубили ауторитет пред децом због промењеног

система вредности, у којем знање и образовање не играју кључну улогу, док "сналажљивост" и "везе" постају доминантне вредности, које гарантују "успех" у животу. На генерацијском нивоу, у школама и друштву, деца богатих родитеља постају све доминантнија у односу на другу децу, па се материјални статус третира као једина форма успеха. Да штета буде још већа, родитељи те богате деце су били углавном нижег образовног степена и нису имали позитиван и изграђен однос према знању и образовању, па ни према ауторитету школе и наставника. Наставници нису били у могућности да се наметну ни формалним ауторитетом, јер су га готово у потпуности изгубили. Статус наставника у друштву потпуно је девалвирао, јер тај позив није ни материјално ни социјално третиран на прави начин. Са друге стране, постоји још један проблем јер образованији родитељи такође све мање цене школу и исказују негативан однос према њој, али из сасвим других мотива него прва група родитеља. Наиме, они сматрају да је квалитет наставе у школама знатно слабији него раније. У том контексту резултати истраживања показују да што су родитељи образованији то њихова деца имају негативнији став о школи. Додатни разлози који утичу на њихов негативни став је и то што су приморани да ангажују приватне професоре како би компензовали недостатак квалитетног образовања њихове деце. На тај начин и образованији родитељи и "новокомпоновани" родитељи заједнички, али са различитих позиција, нарушавају углед и ауторитет школе као институције. Интересантан став још имају и сиромашни и мање образовани родитељи, који такође имају амбивалентан став према школи, јер сматрају да им школа није сонела ништа добро. Због тога они су веома пасивни у процесу образовања њихове деце јер не виде дугорочну корист од улагања у образовање.

ЗАКЉУЧАК

Образовање у Србији је још увек традиционално, фокус је на предмету, а не на ученику и његовом задовољству. Систем средњошколског образовања у Србији је такав да није у стању да одговори потребама привреде и друштва, јер промене у образовању нису пратиле друштвене промене. Све већи број средњошколаца након завршене средње школе нема одговарајуће компетенције које се траже на тржишту рада, што значи да у наставним програмима још увек доминирају теоријски предмети. Застарели и обимни програми, немотивисаност ученика, али и наставника, застарела наставна средства, недостатак практичне наставе само су неки од разлога лошег стања у средњошколсконм образовању у Србији.

Недостатке образовног система настоје да исправе приватне школе, које у данашњој ситуацији имају шансу да се изборе са великом конкуренцијом једино квалитетним радом. Њихова велика предност, коју требају да искористе, јесте флексибилност и адаптабилност на на промене и захтеве друштва. Оно у чему оне предњаче, у односу на државне школе, јесте фокусираност на практична знања. Поред тога, у приватним школама се изузетна пажња поклања сарадњи између родитеља и наставника, јер је то један од предуслова за успех и позитиван однос ученика и према школи и према животу. Укључивање родитеља у васпитно-образовни процес даје одличне резултате, јер родитељи који имају позитиван став птрема школи то преносе и

на ученике па је и мотивисаност ученика самим тим већа, што даје довољно простора за квалитетан рад и резултате. Школе, које су препознале значај овог услужног односа, унапређују свој имиџ и на тој основи привлаче већи број ученика.

Бројна истраживања на тему задовољства ученика квалитетом пружене образовне услуге потврдила су да ученици имају негативну афективну евалуацију школе, односно да се не радују да иду у школу и да не уживају у школским активностима. Примена маркетинг филозофије подразумева такву пословну концепцију која је усмерена на задовољство потрошача, што се у случају школе ради о ученицима. Ниво задовољства ученика образовном услугом директно утиче на њихову мотивисаност и резултате, јер је истраживањима потврђено да ученици са високим задовољством имају значајно вишу просечну оцену од ученика са ниским и просечним задовољством. Поред тога, задовољнији ученици сматрају да могу успешно да савладају захтеве које пред њих поставља школа и на тај начин им се развија самопоуздање, показују значајно мање симптома депресивности, анксиозности и стреса, доживљавају мање непријатних и више пријатних емоција, имају оптимистичнији став према будућности, већи доживљај сврхе живота и генерално су задовољнији животом, у односу на ученике који су незадовољни школом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дракер, П., *Мој поглед на менаџмент*, Адижес, Нови Сад, 2001.
2. Кодеља, З., *Лаичка школа - про ет цонтра*, Библиотека XX век, Београд, 2002.
3. Коковић, Д., *Друштво и образовни капитал*, Медитеран, Нови Сад, 2009.
4. Ловрета, С., Кончар, Ј., Петковић, Г., *Канали маркетинга, трговина и остали канали*, Економски факултет, Београд, 2009.
5. Љубојевић, Ч., *Маркетинг услуга*, Стилос, Нови Сад, 2002.
6. Орлић С., *Унапређење квалитета средњошколског образовања*, Национални научно-стручни часопис, Београд, 1999.
7. *Социолошки лексикон*, Савремена администрација, Београд, 1982.

Валерија Вечеи - Фунда, Висока школа струковних студија за менаџмент и пословне комуникације Сремски Карловци

Слободан Живкуцин, Висока школа струковних студија за менаџмент и пословне комуникације Сремски Карловци

Саша Ралетић Јотановић, Висока школа струковних студија за менаџмент и пословне комуникације Сремски Карловци

Никола Вуксановић, Висока школа струковних студија за менаџмент и пословне комуникације Сремски Карловци

ЕДУКАТИВНИ ЦЕНТАР КАО ИНОВАЦИЈА У ПРОМОВИСАЊУ КОНЦЕПТА И ПРАКСЕ ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА

Резиме: Пораст броја укључених образовних институција у Међународни програм Еко-школе (ЕкоФакултет) отворио је и неке нове потребе. Анализирајући досадашња искуства и достигнућа у спровођењу програма Еко-школе, уочена је потреба за едукацијом еко-школских координатора пре укључивања у програм. Могуће решење за то би било у оквиру Едукативног центра за одрживи развој.

Кључне речи: одрживи развој, едукативни центар, међународни програм Еко-школе

EDUCATIONAL CENTER AS AN INNOVATION IN PROMOTING THE CONCEPT AND PRACTICE OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Abstract: The increase of number of educational institutions that involved in the International Program of the Eco-School (Eko-Faculty) has opened some new needs. Analyzing of previous experience and achievements in implementation of the Eco-School program noticed the need for education of eco-schools coordinators before joining in the program. The possible solution for that need would be establishment and activation the Educational Center for Sustainable Development

Keywords: sustainable development, educational center, international program Eco-School

УВОД

Због свог утицаја на благостање друштва, еколошки одговорно понашање потрошача је званично признато као инструмент одрживог развоја у форми одрживе потрошње на Светском самиту за одрживи развој у Јоханесбургу 2002. године, кроз покретање Маракеш процеса 2003. године и креирање и спровођење десетогодишњих програма за одрживу потрошњу и производњу. Оваквим чином, еколошки одговорно понашање је постало глобални приоритет односно, *нужност данашњице*.

Како би се развијала свест о важности одрживог развоја и одрживог образовања, потребно је промовисати концепт одрживог развоја и заштите животне средине додатном едукацијом.

ОДРЖИВИ РАЗВОЈ И ОДРЖИВО ОБРАЗОВАЊЕ

Под појмом образовање за одрживи развој подразумева се не само примена садржаја о одрживом развоју у систему образовања већ и нови систем образовања који подржава економију засновану на знању и представља неопходну претпоставку одрживог развоја друштва у целини. Оно треба да интегрише знања и начин изналажења најбољих техника и метода у свим сферама људског живота, осигура услове потребне за примену концепта интердисциплинарног образовања за одрживи развој и веће учешће цивилног сектора. То значи да образовање за одрживи развој мора осигурати међусобну сарадњу свих интересних група (школе, привреде, доносилаца одлука, цивилног друштва итд..) и интензивно јачање међународне сарадње с релевантним научнообразовним институцијама**.** (Национална стратегија одрживог развоја Републике Србије, http://www.merz.gov.rs:36)

Када се разматрају појмови одрживи развој и заштита животне средине потребно је осигурати да компетенције за поучавање и учење из овог подручја буде квалитетно планирано и спроведено.

„Улога (еколошког) образовања није у томе да посредује шта је одрживи развој, „објективно“, него да суделује у процесу, да га у специфичним ситуацијама – а то су унутар еколошког образовања ситуације учења и подучавања- испуни садржајима, издиференцира и конкретизује. Еколошко образовање није, дакле, само инструмент одрживог развоја, већ као научна дисциплина саставни део одрживости и као практично поље, део друштвеног процеса обликовања које је могућно тек одговорном еколошком политиком.“ (Андевски, 2006, 109)

Упознавање са циљевима и друштвеном потребом за одрживим развојем и заштитом средине као и стицање компетенција неопходних за осмишљавање и актуализовање одговора које еколошко образовање може дати у ситуацији еколошке кризе, требали би да буду општи циљеви програма за развијање додатних компетенција запослених у вртићима, школама и на факултетима.

ЕДУКАТИВНИ ЦЕНТАР ЗА ОДРЖИВИ РАЗВОЈ И ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Анализирајући досадашња искуства и достигнућа у спровођењу програма Еко-школе (ЕкоФакултет) , уочена је потреба за едукацијом еко-школских координатора пре самог укључивања у програм. С обзирим на све већи број укључених вртића, основних и средњих школа и високошколских установа, повећан је и број школских екокоординатора, којима је потребна помоћ и подршка у спровођењу програма.

Како се потребе, знања и искуства о међународном програму битно разликују у односу на статус у програму (припреме за стицање статуса, спровођење програма, обнова статуса), потребан је и различит приступ у пружању подршке и едукацији учесника програма.

Могуће решење за то би било у оквиру Едукативног центра за одрживи развој и заштиту животне средине.

Седиште Едукативног центра било би у Високој школи струковних студија за менаџмент и пословне комуникације из Сремских Карловаца. Партнери у организацији, припремама и спровођењу едукација били би Амбасадори одрживог развоја и животне средине из Београда и у Висока школа струковних студија за менаџмент и пословне комуникације из Сремских Карловаца.

Планирани су следећи специфични циљеви програма едукације будућих школских координатора програма:

- промовисање концепта и праксе одрживог развоја и заштите животне средине у пракси,
- истраживање могућности имплементације садржаја одрживог развоја и заштите животне средине у образовни систем,
- стицање компетенција одговорног и еколошки свесног и одрживог промишљања и деловања,
- подстицање развоја еколошког сензибилитета, свести и понашања кроз еколошке активности и разне видове еколошког учења,
- упознавање са могућностима спровођења међународних програма у функцији одрживог развоја,
- обликовање и мењање схватања о одрживом развоју.

Очекивани и жељени ефекти едукације су јачање сензибилитета васпитача, наставника и професора према проблемима околине и квалитетнијег и одговорнијег опхођења према животној средини у складу са етичким принципима и принципима одрживог развоја. Очекује се и оснаживање компетенција за имплементацију садржаја одрживог развоја и заштите животне средине у школску средину.

Очекивани ефекти примене програма у пракси су да ће учитељи код ученика моћи развијати освештеност о свом знању, схватању концепта одрживог развојаи заштите животне средине и отвореност за промене. Ученици би требали да повежу појмове одрживог развоја са примерима у својој школи и окружењу.

Планиране теме едукације су:

- Одрживи развој и заштита животне средине у Србији,
- Могућност школске праксе у промовисању концепта одрживог развоја,
- Организовање акција за побољшање животног простора локалне заједнице,
- Међународни пројекат Еко-школе и искуства региона,
- Активности у циљу заштите животне средине,
- Улога координатора и директора у спровођењу међународних програма,
- Важност добре сарадње с медијима,
- Еколошка педагогија- концепт отворен према будућности и партнерству с природом,
- Компетенција координатора за имплементацију садржаја одрживог развоја и заштите животне средине у школску средину,
- Васпитни и образовни аспекти програма у функцији одрживог развоја и заштите животне средине.

ЗАКЉУЧАК

„Школа се данас перципира као организација која учи. То значи да уколико жели осигурати своје место у друштву мора и сама учити, што захтева заједничко планирање и сарадњу...“ (Вечеи-Фунда, 2006, 823).

Едукативни центар за одрживи развој и заштиту животне средине, својим би активностима и могућностима за континуирано усавршавање битно допринео упознавању са циљевима и друштвеном потребом за одрживим развојем и заштитом животне средине. Стицањем компетенција неопходних за осмишљавање и актуализовање одговора које еколошко образовање може пружити био би постигнут циљ промовисања концепта одрживог развоја на иновативан начин.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андевски, М., (2006). *Екологија и одрживи развој*, Нови Сад, Цеком боокс
2. *Национална стратегија одрживог развоја Републике Србије*, http://www.mer3.gov.rs

3. Вечеи–Фунда,В., (2005). *Улога педагога у провођењу међународног програма Еко – школа*. *Педагошка стварност*, Савез педагошких друштава Војводине. 51, 9 – 10, стр. 823 – 830. УДК: 371.3:504.75.06. БИБЛИД: 0553 – 4569.
4. Узелац, В., (1990). Основе еколошког одгоја, Загреб, Школске новине

MSc. Zita Buzaši, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Doktorska škola Društveno-humanističkih znanosti - Doktorand

Aktuelne strategije u obrazovanju

Apstrakt

Autor u radu sažeto govori o strategijama u menadžmentu obrazovnih institucija. U fokusu pažnje su ispitivanja: a) strategija u obrazovanju (na svim nivoima; od ministarstva do menadžmenta visoko-obrazovne institucije) te b) faktora koji utiču na strategije u obrazovanju (kao na primer okruženje, demografska struktura, subkultura, itd).

Teško bi bilo zamisliti obrazovnu instituciju koja bi mogla duže vreme da funkcioniše bez menadžerskog vođenja. Jedan od zadataka menadžerskog vođenja jeste da postavi jasne ciljeve, iako moramo uočiti da se dati ciljevi mnogo teže definišu nego na primer kod jedne komercijalne organizacije. Samo se efikasnim vođenjem i upravljanjem može postići konkurentna prednost. U radu se nadalje razmatra i doprinos strateškog okvira i instrumenata ET 2020.

Ključne reči: strategije, obrazovanje, ET 2020.

Summary

In this paper the author researches the strategies available in educational management. In the focus are researches of: a) strategies in education (on all levels, government level to the management of educational institutions) and b) factors that affect the strategies in education (environmental factors, demographic structure, subculture, etc.)

It would be hard for an educational institution to successfully function without managerial leadership. One of the responsibilities of the management is to establish clear goals, even though we have to point out that these goals are harder to define from the goals of a commercial organisation. The only way to achieve competitiveness without effective leadership. We will discuss the contribution of the ET 2020 strategic framework .

Keywords: strategies, education, ET 2020.

1. UVOD

Poslednjih godina se u stručnoj literaturi sve više pažnje posvećuje digitalnoj generaciji. Ono što je karakteristično za ovu generaciju jeste da je odrasla na temeljima tehnologije i kao rezultat toga ima sasvim drugačiji pogled na svet od prethodne generacije. Budući da se obrasci ponašanja i sistem vrednosti ove subkulture znatno razlikuju od dominantne kulture, neophodno je i strategije samog menadžmenta u obrazovanju prilagoditi ovoj novoj generaciji. Pripadnici ove generacije su većinom okrenuti ka društvu te su shodno tome naučili da iskoriste mogućnosti društvenog učenja (social learning). Radi se dakle o tome da se samo učenje odvija u društvenom kontekstu, često uključujući i društvene medije. Kao posledica toga nužno se javlja i promena u metodološkoj paradigmi.

U najkraćem, Bush i Coleman smatraju da je svrha obrazovnog menadžmenta da olakša učenikovo učenje i da služi kao model za proces učenja[198]. Da bi se postigla ova svrha potrebno je baviti se pitanjima poput kako uspešno planirati, organizovati i na kraju ostvariti visok kvalitet nastave. Nadalje, mora se voditi računa o finansijama i budžetu, demografiji studenata, pronaći najisplativiji i najefikasniji način da se prenese znanje, na koji način povećati i održati konkurentnost, kako privući veći broj studenata, itd. Prema francuskom Institutu za istraživanje ekonomije u obrazovanju, dugo vremena se u istraživanjima kvalitet obrazovanja i poboljšanje kognitivnih dostignuća učenika pripisivalo inputima (na primer više resursa, kvalificiraniji nastavni kadar, manje grupe, kvalitetnija nastavna sredstva); dok savremena istraživanja nastoje shvatiti zakone koji povezuju inpute i outpute[199]. Samo uz kvalitetne inpute te dobre strategije možemo postići zadovoljavajuće outpute - u ovom slučaju studente, koje ujedno možemo posmatrati i kao klijente obrazovne institucije. Najčešće se u marketing počinje ulagati kada se javljaju poteškoće poput promena u finansiranju ili na primer neuspeh određenih studijskih programa.

Objašnjavajući važnost adekvatne strategije u obrazovanju Kuka naglašava da «*ako je strategija loša, onda je loša i procena obrazovnih potreba, te će obrazovni sistem, a samim time i kompletno društvo, trpiti takvo stanje i neće moći efikasno i uspešno delovati i razvijati se u budućnosti. Zadovoljenje obrazovnih potreba predstavlja jedan od kamena temeljaca napretka i prosperiteta cijeloga društva*»[200].

2. MENADŽMENT I LIDERSTVO U OBRAZOVANJU

Jurić idenitificira da je "pojam menadžment u vezi s nizom povezanih pojmova (...) od kojih se ističu:

- upravljanje (management)
- provera (controling)
- nadzor (supervizija)
- vođenje (leadership)"[201]

Iako postoji jasna razlika između menadžmenta i liderstva, ponekad se u literaturi pojmovi menadžmenta i liderstva (vođenja) koriste kao sinonimi, što može biti opravdano zbog toga što često u obrazovnim institucijama ove dužnosti obavljaju isti zaposleni, često čak i u isto vreme[202]. "(...) u svakom poslovnom okruženju potreban i rad lidera i rad menadžera. Oni nisu konkurentni, već su komplementarni. I jedan i drugi su potrebni organizaciji da bi prosperirala. Jako liderstvo i slab menadžment, kao i vice versa, može lako dovesti

[198] Bush, T., Coleman, M., *Leadership and strategic management in education*, University of Leicester, 2000, str.6.
[199] Hinum, M. *Strategies for Managing Educational Facilities Infrastructure*, UEF/PEB/CAE International Symposium, Baltimore, 1999. Str.1.
[200] Kuka, E., Obrazovanje i strateški menadžment kao konkurentske prednosti, *Praktični menadžment,* Vol. III, br. 4, str. 49.
[201] Jurić, V., Pedagoški menadžment — refleksija opće ideje o upravljanju, *Pedagogijska istraživanja*, Vol 1, Br. 1, str. 138., 2004
[202] Bush, T., Coleman, M., *Leadership and strategic management in education*, University of Leicester, 2000, str.4.

organizaciju u opasnost"[203]."Efikasnost ukupne menadžerske strukture počiva na efikasnostii osoba, efikasnostii grupa/timova, efikasnosti institucija i efikasnosti pojedinih sistema/podsistema"[204].

Jurić navodi da» *odgojno – obrazovni sustavi imaju nekoliko stepena menadžmenta*»[205] koji se mogu shematski prikazati na sledeći način:

Slika 1. Razine menadžmenta odgojno-obrazovnih sustava[206]

Pod idealnim okolnostima menadžment funkcioniše besprekorno na svim hijerarhijskim nivoima i u interesu je svima da saradnja bude proaktivna i komunikacija među nivoima bude bez šuma. Svi unutar svakog nivoa moraju znati njihove obaveze i delovati u skladu sa tim. *«Strategijski menadžment je relevantan za sve obrazovne institucije bez obzira na veličinu i sastav»*[207], iako ćemo se u ovom radu skoncentrisati na strategijski menadžment u visokom obrazovanju.

3. STRATEGIJE U OBRAZOVANJU

Kuka primećuje da "*s vremenom se, usled brzih i sveobuhvatnih promena, pojavila potreba uvođenja strategije (strateškog menadžmenta) i u obrazovni proces*"[208]. Teško bi bilo zamisliti obrazovnu instituciju koja bi mogla duže da funkcioniše bez menadžerskog vođenja. Ovu poziciju često zauzima dekan ili rektor, ali često se time bavi profesionalni tim menadžera. Strateškim menadžmentom se najčešće bave na višim nivoima menadžmenta obrazovnih sistema i taj posao zahteva visoku stručnost i interdisciplinarne veštine. "*Menadžment modernog univerziteta, kao i bilo koje druge kompleksne organizacije, zahteva visok stepen stručnosti u nekoliko međusobno povezanih područja poput organizacijske kulture, strateškog planiranja i odlučivanja, menadžmenta ljudskih resursa, finansijskog menadžmenta, društvenih i komunikacijskih veština, te administrativnih veština*"[209]. Na

203 http://slobodanadzic.tripod.com/htm/liderstvo.htm#_Toc80766633

204 Jurić, V., Pedagoški menadžment — refleksija opće ideje o upravljanju, *Pedagogijska istraživanja*, Vol 1, Br. 1, str. 141., 2004

205 Jurić, V., Pedagoški menadžment — refleksija opće ideje o upravljanju, *Pedagogijska istraživanja*, Vol 1, Br. 1, str. 140., 2004

206 Ibid.

207 Middlewood, D., Lumby, J. (ur.), *Strategic Management in Schools and Colleges*, SAGE Publications, London, 2010. str. X.

208 Kuka, E., Obrazovanje i strateški menadžment kao konkurentske prednosti, *Praktični menadžment,* Vol. III, br. 4, str. 47.

209 http://rektorat.unizg.hr/unesco/o_projektu/konteksti_promjene.html

dobrom menadžmentu se zasniva ne samo kvalitet obrazovne institucije ali i kvalitet obrazovanja studenata.

Prema Miljkoviću proces strategijskog menadžmenta uključuje četiri glavne komponente:

1. *analizu okruženja,*
2. *formulisanje strategije,*
3. *realizaciju strategije i*
4. *kontrolu sprovođenja strategije".*[210]

Ni liderstvo niti menadžment visokoobrazovanih stručnjaka ne može se oslanjati isključivo na birokratske strukture, ono mora uzeti u obzir i okruženje. Na osnovu analize okruženja se formiraju strategije za postizanje ciljeva koje se potom realizuju i kontrolišu. Kada je reč o ciljevima, moramo uočiti da se oni mnogo teže definišu nego na primer kod jedne komercijalne organizacije. Ovo se može ovako objasniti: u obrazovanju nema jasnog indikatora uspeha na tržištu, nema prihoda od prodaje proizvoda, studente ne možemo automatizovano proizvesti na pokretnoj traci. Na formiranje ciljeva utiču i spoljni faktori na primer političari, ministarstva, inspektori.

Lancaster detektira 5 strategija za rukovođenje promenama u obrazovnim institucijama:

- Rukovođenje percepcije
- Promene treba da postanu deo institucije
- Skeptičare treba ceniti
- Treba biti upoznat sa istorijom promena unutar organizacije
- Treba biti upoznat sa unapred stvorenim stanovištima[211].

Ovo se može ovako objasniti: Zaposleni će biti više otvoreni za promene ukoliko budu uključeni u donošenje odluka o promenama; Skeptičari postavljaju teška pitanja ali ta pitanja pomažu u odlučivanju da li je data promena dobra za instituciju; Institucije moraju biti otvorene na promene; Ukoliko je institucija imala previše promena u prošlosti postaje zasićena, poznavanje predrasuda može pomoći kod novih strategija. [212] Važno je da strategije u obrazovanju budu popraćene sa jasnim uputstvima za postizanje zadatih ciljeva.

3.1 ET 2020

"Uprkos činjenici da u Evropskoj uniji ne postoje zakoni i direktive u sektoru obrazovanja, ova oblast ostaje veoma važna za Evropsku uniju zbog toga što je kvalitetno obrazovanje direktno povezano sa ekonomskim razvojem i društvenom kohezijom jedne zemlje"[213]. Od država članica Evropske unije se takođe očekuje da uzmu u obzir strateške okvire koji se razvijaju na nivou EU i koji su zamišljeni kao podrška nacionalnim merama. Strateški okvir koji se odnosi na obrazovanje i osposobljavanje je ET 2020."Obrazovanje i osposobljavanje

[210] Miljković, Miljković, J. (2009): Model upravljanja institucijom za obrazovanje odraslih, *Obrazovanje odraslih*, Vol 2/2009. Citirano prema: Kuka, E., Obrazovanje i strateški menadžment kao konkurentske prednosti, *Praktični menadžment,* Vol. III, br. 4, str. 47.
[211] https://www.teachthought.com/the-future-of-learning/5-strategies-for-managing-change-in-schools/
[212] ibid.
[213] https://europa.rs/pomoc-republici-srbiji/eu-i-srbija-na-delu/obrazovanje/

2020. (ET 2020) okvir je za saradnju u području obrazovanja i osposobljavanja"[214]. "Strateškim okvirom za obrazovanje i osposobljavanje do 2020. („ET 2020.”) dopunjuju se nacionalne mere te se razmenama među kolegama, uzajamnim učenjem i izgradnjom baze znanja podupiru države članice u sprovođenju reforma kojima će se dodatno povećati njihova uspešnost"[215].

Glavni ciljevi ove strategije Obrazovanje i Obuka 2020 (ET 2020) su[216]:

- celoživotno učenje i mobilnost;
- poboljšanje kvaliteta i efikasnosti obrazovanja i obuke;
- promovisanje jednakosti, društvene kohezije i aktivnog građanstva;
- unapređenje kreativnosti i inovacija, uključujući preduzetništvo, na svim nivoima obrazovanja i obuke. Kroz svoj strateški dokument, Republika Srbija deli ove važne ciljeve.

U području obrazovanja utvrđene su sledeće referentne vrednosti EU-a za 2020.:

- najmanje 95 % dece (od 4. godine do početka obaveznog školovanja) bi trebalo da učestvuje u u ranom i predškolskom odgoju i obrazovanju
- manje od 15% 15-godišnjaka treba da bude nedovoljno kvalifikovano za čitanje, matematiku i nauku
- smanjenje stope ranog napuštanja škole 18-24 na ispod 10%
- najmanje 40 % osoba starosti od 30 do 34 treba da ima neki oblik visokog obrazovanja
- najmanje 15 % odraslih treba da učestvuje u programima celoživotnog učenja
- najmanje 20 % visokoobrazovanih i 6 % osoba s početnom strukovnom kvalifikacijom starosti od 18 do 34 treba da provede neko vreme na studiju ili osposobljavanju u inostranstvu
- najmanje 82% osoba starosti od 20 do 34 barem sa završenom srednjom stručnom treba biti zaposlen[217]

Na osnovu pregleda obrazovanja i osposobljavanja za 2017 godinu[218] prosek Evropske Unije je sledeći:

[214] http://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework_hr
[215] http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A52015DC0408
[216] https://europa.rs/pomoc-republici-srbiji/eu-i-srbija-na-delu/obrazovanje/

[217] http://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework_hr

[218] https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/monitor2017-hr_hr.pdf

Referentne vrednosti okvira ET 2020	2013	2016
Osobe koje rano napuštaju obrazovanje i osposobljavanje (18 - 24)	11.9%	10.7%
Sticanje tercijalnog obrazovanja	37.1%	39.1%
Predškolski odgoj i obrazovanje (ECEC)	93.9% (2012)	94.8% (2015)
% 15-godišnjaka sa slabim rezultatima Čitanje	17.8% (2012)	19.7%(2015)
Matematika	22.1% (2012)	22.2%(2015)
Prirodne nauke	16.6% (2012)	20.6%(2015)
Stopa zaposlenosti osoba koje su nedavno diplomirale prema stečenom obrazovanju (osobe od 20 do 34 godine koje su završile obrazovanje 1 – 3 godine pre referentne godine)	75.4%	78.2%
Učestvovanje odraslih u celoživotnom obrazovanju	10.7%	10.8%

Što ste Evropskog proseka tiče ET 2020, postavljeni ciljevi zasad nisu postignuti, tako na primer procenat 15-godišnjaka koji su nedovoljno kvalifikovani za čitanje, matematiku i nauku prevelik. Procenat osoba koje rano napuštaju školu, kao i procenat osoba koje su stekle tercijalno obrazovanja su blizu targeta.

4. ZAKLJUČAK

Razlog za kontradiktornosti tržišne orijentacije državnog obrazovanja se može pronaći u tome što je nemoguće izbeći centralnu kontrolu uprkos tome što je povećana decentralizacija, jer je glavni izvor finansiranja i dalje država[219]. Middlewood i Lumby nadalje ističu da "škole i fakulteti nisu na otvorenom tržištu, ne mogu slobodno menjati pravac prema iznenadnim promenama u okruženju, niti se mogu jednostavno zatvoriti i ponovo otvoriti (...) što znači da se strategije i strateški planovi škola i fakulteta razrađuju unutar definisanih granica (...)"[220].

Ne postoji univerzalna strategija i zbog toga uspešan menadžment mora uvek biti na potezu. Digitalnu generaciju ne možemo posmatrati kao homogenu grupu. Broj koji napušta obrazovanje mora da se smanji.

5. LITERATURA

1. Bush, T., Coleman, M., *Leadership and strategic management in education*, University of Leicester, 2000.
2. Hinum, M. *Strategies for Managing Educational Facilities Infrastructure*, UEF/PEB/CAE International Symposium, Baltimore, 1999.

[219] Middlewood, D., Lumby, J. (ur.), *Strategic Management in Schools and Colleges*, SAGE Publications, London, 2010. str. X.
[220] ibid.

3. Jurić, V., Pedagoški menadžment — refleksija opće ideje o upravljanju, *Pedagogijska istraživanja*, Vol 1, Br. 1, 137 — 147., 2004.
4. Kuka, E., Obrazovanje i strateški menadžment kao konkurentske prednosti, *Praktični menadžment,* Vol. III, br. 4, str. 46-50. Dostupno na: https://hrcak.srce.hr/96964. Datum pristupa: 26.09.2017
5. Middlewood, D., Lumby, J. (ur.), *Strategic Management in Schools and Colleges*, SAGE Publications, London, 2010.

Internet

1. http://rektorat.unizg.hr/unesco/o_projektu/konteksti_promjene.html
2. Hinum, M. Strategies for Managing Educational Facilities Infrastructure, UEF/PEB/CAE International Symposium, Baltimore, 1999. Dostupno na: http://www.oecd.org/edu/innovation-education/2675945.pdf Datum pristupa: 26.09.2017
3. http://slobodanadzic.tripod.com/htm/liderstvo.htm#_Toc80766633
4. http://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework_hr
5. https://www.teachthought.com/the-future-of-learning/5-strategies-for-managing-change-in-schools/
6. https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/monitor2016-hr_hr.pdf
7. Vodič kroz strategiju Evropa 2020, Evropski pokret, Srbija, Fond za otvoreno sruštvo, Srbija, Dostupno na: http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2015/08/EU-2020.pdf Datum pristupa: 26.09.2017
8. https://europa.rs/pomoc-republici-srbiji/eu-i-srbija-na-delu/obrazovanje/
9. https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/monitor2017-hr_hr.pdf

INVENTOLOGIJA

Inventology

Dušan Rajić[1], **OBRAD ČABARKAPA**[2]

[1] Inovacioni centar Tehnološko - metalurškog fakulteta, Univerzitet u Beogradu, Beograd, rajic.dusan1@gmail.com

[2] Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije u Beogradu, Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, Beograd, obrad.cabarkapa@gmail.com

Rezime: *Današnje najuspešnije svetske ekonomije svoj uspeh baziraju na inovacionom razvoju. Ključni resursi savremenog pronalazaštva su nauka, tehnika, obrazovanje, organizacija i kapital. Za objedinjavanje ovih resursa i objašnjenje principa pomoću kojih se dolazi do inovativnih proizvoda s visokim stepenom inventivnosti definisana je posebna nauka – inventologija. Inventologija se bavi pronalascima koji u sebi sadrže visoku inventivnost – od trećeg do petog nivoa, a do kojih se dolazi sistemski, na naučno organizovan način. Ona ima moguću primenu u rešavanju ne samo inovativnih, već i naučno-istraživačkih problema različitog nivoa složenosti.*

Ključne reči: *inventologija, TRIZ, inovacije, nauka*

Abstract: *The most successful economies of today base their success on inovative development. Key resources of contemporary inventions are science, technics, education, organization and capital. A special science -inventology- has been created to unite all these resources and explain the principle with the help of which one arrives to innovative products with a high level of inventiveness. Inventology deals with inventions which have a high level of inventiveness- from the third to the fifth level, to which one comes systematically, in a scientifically organized manner. It has a possible application in solving not only innovative problems, but also scientific research problems of different complexity levels.*

Key words: *inventology, TRIZ, innovations, science*

1. UVOD

Većina proizvoda, pa čak i potrošna roba, pored primarnih ljudskih potreba za ishranom, odevanjem, higijenom i sl., treba istovremeno da zadovolji i intelektualne potrebe za kulturom, zabavom, informisanjem. Takvi proizvodi se nazivaju inovativnim proizvodima visoke tehnologije, jer su po svojim karakteristikama novi i inventivni, a u sebi imaju ugrađeno vrhunsko ljudsko znanje. Na njima se baziraju najrazvijene svetske ekonomije. Inovirati u što kraćem periodu postaje preduslov ekonomskog prosperiteta. U svakoj fazi, od izrade koncepta nove ideje, preko njenog razvoja do komercijalizacije i marketiranja, treba rešiti na stotine problema. Za pronalaženje njihovih rešenja metodom „pokušaja i pogreške“

više niko nema strpljenja, jer je faktor vreme postao presudan za postizanje uspeha. Do skraćenja vremena pri stvaranju današnjih inovativnih visokotehnoloških proizvoda može se doći ukoliko se istovremeno upotrebe svi raspoloživi potencijali nauke i tehnike, zatvaranjem ciklusa od fundamentalnih naučnih istraživanja, preko usmerenih primenjenih i razvojnih, do same proizvodnje. Pri osvajanju takvih proizvoda velike mogućnosti modelovanja i rešavanja komplikovanih matematičkih operacija računarima omogućuju brže i pouzdanije uočavanje i analizu problema, bez realizacije skupocenih eksperimenata. U društvu znanja iluzorno je očekivati da se stvori neki strateški važan pronalazak ili inovacija visokog stepena inventivnosti na bazi individualnog nadahnuća, osim u izuzetno retkim slučajevima koji odstupaju od pravila. Današnje vrhunsko pronalazaštvo u razvijenom svetu počiva na timskom radu obrazovanih specijalista, koji planskim istraživanjem, uz izdašnu finansijsku potporu svojih investitora, programirano „ciljaju“ na određena nova tehnička rešenja. U tom smislu, ključni resursi savremenog pronalazaštva su nauka, tehnika, obrazovanje, organizacija i kapital. Za objedinjavanje ovih resursa i objašnjenje principa pomoću kojih se dolazi do inovativnih proizvoda s visokim stepenom inventivnosti bilo je neophodno razviti i definisati posebnu nauku – inventologiju [Rajić 2017]. Reč inventologija je sačinjena od kombinacije izraza *inventivan* koji potiče od lat. *reči* inventire (u *značenju* pronaći) i grč. reči logos (u značenju reč, govor, um, razum, moć mišljenja i rasuđivanja). Pojam ***inventologija*** se na srpskom jezičkom području prvi put pominje 2017. godine [Rajić 2017], dok se na engleskom govornom području ta reč prvi put pojavila 2016. godine [Kennedy 2016].

Cilj ovog rada je da prikaže značaj inventologije za upravljanje procesom stvaranja inovacija koji je prikladan za bilo koju vrstu proizvodnje, tehnologije ili usluge.

2. INVENTOLOGIJA - NAUKA O PRONALAZAŠTVU

Proces inoviranja predstavlja prevođenje neke ideje u proizvod ili uslugu koji sadrže novu vrednost i za koje je kupac spreman da plati ekonomičnu cenu radi zadovoljenja svoje potrebe. Inovacije mogu da nastanu na različite načine i pod različitim okolnostima, pri čemu imaju različitu vrednost. One su podeljene u dve kategorije [Rajić *et al.* 2016]. Prvoj grupi pripadaju tzv. evolucione inovacije (kontinualne) koje su ostvarene postepenim napretkom tehnologije ili usavršavanjem postojećih proizvoda i procesa. One sadrže prvi ili drugi nivo inventivnosti i do njih se najčešće dolazi bez pomoći nauke. Te inovacije predstavljaju tehnička unapređenja i one se obično štite malim patentom. Drugi tip inovacija su tzv. revolucionarne inovacije (diskontinualne) koje su često apsolutno nove i koje u sebi sadrže treći, četvrti ili peti nivo inventivnosti, a to znači da imaju i potencijalno visoku tržišnu vrednost. Do ovih inovacija se dolazi sistemski, na naučno organizovan način, a uglavnom su rezultat timskog rada u koji su uključeni specijalisti različitih struka, koji zajedničkim snagama na multidisciplinarni način rešavaju isti tehnički problem. Ove inovacije se u pravnom pogledu štite patentom i njima se bavi inventologija. ***Inventologija je nauka o pronalazaštvu*** [Rajić 2017]**.** Razvoj svih tehničkih sistema kreće se u pravcu povećanja stepena njihove idealnosti. Kada se zna da postoji taj ideal, onda je logično da se počne od idealnog konačnog rešenja, a ne od početnog problema. Ideal je uvek povezan s maksimalnim iskorišćavanjem materijalno-energetskih resursa koji se nalaze unutar sistema, u njegovim podsistemima i nadsistemu [Rajić 2017]. Uostalom, najidealnija rešenja daje sama priroda [Rajić 2016]. U njoj nema otpada kao takvog, jer se sve koristi i postaje deo beskrajnih procesa. Kada se postigne idealan sistem, onda će njegova masa, dimenzije i energetski kapacitet težiti nuli, a sposobnost za izvršenje glavne korisne funkcije neće biti umanjena [Rajić 2016]. Taj put ka idealnosti nekog tehničkog sistema je prepun barijera koje se sastoje

od tehničkih i fizičkih kontradikcija. Tehnička kontradikcija ili protivrečnost nastaje između određenih podsistema tehničkog sistema ili njegovih parametara. Ukoliko se poznatim metodama poboljša jedan od podsistema, tada se nedopustivo pogorša drugi podsistem ili njegovi parametri. U takvoj situaciji se obično zahteva kompromisno rešenje ili optimizacija. Međutim, inventologija se ne zadovoljava kompromisom, već traži idealno konačno rešenje u pronalaženju rešenja tehničkog problema [Rajić 2017]. Jasna formulacija tehničke protivrečnosti već može da naznači smer traženja rešenja, ili u krajnjem slučaju, pomaže u izdvajanju podsistema ili njihovih svojstava koji su u međusobnom konfliktu. Konfliktno supolje (supstanca + polje) sugeriše traženje rešenja koje je usmereno na supoljnu analizu [Rajić 2017]. Bilo koji tehnički sistem može da se opiše nekim od 39 osnovnih parametara (masa, brzina, snaga…). U cilju rešavanja tehničkih protivrečnosti koristi se 40 principa i matrica kontradiktornosti [Rajić 2017]. Principi su zapravo instrumenti koji se koriste za rešavanje tehničkih protivrečnosti u tehničkom sistemu. Fizička protivrečnost je fizički, hemijski ili geometrijski protivrečan zahtev koji se odnosi na jedan od elemenata konfliktnog supolja. Po pravilu težnja za rešavanje fizičke protivrečnosti dovodi do promene samo jednog elementa konfliktnog supolja što ekstremno konkretizuje zadatak i drastično smanjuje broj varijanti mogućeg rešenja problema. Da bi se u pravom smeru izvršile izmene podsistema, u kome su utvrđeni protivrečni fizički zahtevi, neophodno je poznavati zakone razvoja ili evolucije tehničkih sistema. Za rešavanje fizičkih protivrečnosti u tehničkim sistemima koriste se četiri grupe principa odvajanja: odvajanje u prostoru, vremenu, strukturi sistema i odvajanje pomoću faznih prelaza [Rajić 2017].

Ako je problem oslobođen od suvišnih elemenata i ako je u njemu dovoljno jasno izražena kontradikcija, onda se idealno konačno rešenje može formulisati odmah, u neposrednoj vezi s elementom koji se želi menjati. Ako problem nije jasan, onda treba prvo pronaći i istaći kontradikciju koju on u sebi nosi, a zatim definisati uzrok problema i za njega formulisati idealno konačno rešenje. Svaka tehnička kontradikcija sadrži najmanje jednu ili više fizičkih kontradikcija, pri čemu se za njihovo uklanjanje koriste odgovarajući resursi. Raspoloživi resursi se mogu podeliti u šest različitih grupa: resursi supstanci (materijalni), resursi polja (energetski), resursi prostora, vremenski resursi, informacioni resursi i funkcionalni resursi [Rajić 2017]. Materijalni resursi ili resursi supstanci čine sve supstance koje postoje u različitim agregatnim stanjima (čvrste, tečne, gasovite, plazma, vakuum), njihove kombinacije, a takođe svi tehnički i prirodni objekti. Resursi polja ili energetski resursi su svi oblici energije, fizička polja, a takođe sve sile i interakcije među materijalnim objektima. Prostorni resurs je ukupni slobodni prostor u operativnoj zoni, u drugim delovima sistema i u sistemu kao celini. Tu se ubrajaju i šupljine, razmaci između komponenata, karakteristike geometrijskih oblika, unutrašnje strukture komponenata itd. Vremenski resursi su vremenski intervali do, za vreme ili posle razmatranog konfliktnog događaja, koji se mogu koristiti za sprečavanje, neutralizaciju ili ispravljanje njegovih negativnih posledica. Identifikaciju i korišćenje informacionih resursa u sistemu, nadsistemu i u životnoj sredini treba realizovati preko dostupnih informacija o stanju i svojstvima supstanci, polja, prostora, o mogućim promenama u protoku informacija. Za rešavanje tehničkog problema treba identifikovati i koristiti sve raspoložive funkcionalne resurse u sistemu, nadsistemu i životnoj sredini. Iz navedenog je jasno da su resursi ono što omogućava rešavanje zadatka. Potrebno je sastaviti listu resursa koji se već nalaze u sistemu ili su lako dostupni iz nadsistema. Pri generisanju rešenja nekog tehničkog problema (na poslednjem koraku svake iteracije), započinje se pretraživanje resursa upravo sa tog spiska.

Algoritam rešavanja inventivnih zadataka (ARIZ) služi za sveobuhvatno inovativno rešavanje problema i obuhvata niz koraka koji inovatora usmeravaju ka idealnom konačnom rešenju

[Rajić 2017]. Korišćenje ARIZ-a se preporučuje kod temeljne analize tehničkog sistema preko njegovih komponenti, funkcija resursa i tehničkih kontradikcija, odnosno u fazi analize problema, zatim za rešavanje složenih zadataka pomoću 40 inovativnih principa i principa separacije u okviru potrage za rešenjima i konačno, prilikom sveobuhvatne potrage za rešenjima u cilju prevazilaženja konkurencije kroz sistem patentne zaštite.

Inovatori treba da koriste dijametralno suprotan način razmišljanja od uobičajenog. U tom cilju, u okviru Teorije Rešavanja Inventivnih Zadataka (TRIZ), koji predstavlja kičmu inventologije, primenjuju se sledeći operateri kojima se smanjuje psihološka inercija kod rešavanja problema: višesistemsko mišljenje pomoću devet ekrana, primena operatera dimenzije, vreme i cena, primena govornog operatera, modelovanje pomoću čovečuljaka i primena operatera „korak unazad u odnosu na idealno konačno rešenje“ [Livotov and Petrov 2013]. Te tehnike doprinose razvoju kreativnosti u procesu razmišljanja prilikom nalaženja rešenja različitih problema. Kad se problem jednom reši, dobijeni rezultat mora biti standardizovan, da bi se sprečilo njegovo ponovno javljanje. U oblasti inventologije u tom smislu se koristi 76 TRIZ-ovih inovacionih standarda [Rajić 2017].

Inventologija je u stanju da pomoću metode inverzije omogući primenu kompletnog TRIZ-a za rešavanje najsloženijih naučno-istraživačkih zadataka ili problema [Rajić 2017]. Ovaj metod se sastoji u tome da se umesto osnovnog pitanja „kako to objasniti“, obavezno pređe na pitanje „kako tu pojavu reprodukovati“. Na taj način dolazi se do preobražaja istraživačkog u inventivni zadatak, a kao rezultat njegovog rešenja pomoću TRIZ alatki dobiće se niz hipoteza. Te hipoteze treba proveriti postavkom odgovarajućih eksperimenata u cilju njihovog potvrđivanja ili odbacivanja. Eksperimentalno potvrđena hipoteza može da predstavlja naučni doprinos do koga se došlo polazeći od tehničkog problema. Na taj način inventologija može da ima veoma važnu ulogu i u oblasti naučno-istraživačke delatnosti.

3. KARAKTERISTIKE INOVACIONOG PROCESA

Termin „inovacija“ ima mnogo značenja. Da li je zaista moguće doći do inovacije kao rezultata algoritamskog procesa koji sadrži niz preporučenih koraka? Najuspešnija vodeća preduzeća na ovo pitanje odgovaraju potvrdno. Kako bi postigli svoje poslovne ciljeve, ona obično primenjuju inventivni proces koji podrazumeva intervjuisanje klijenata, dobijanje ideja pomoću oluje mišljenja (engl. brainstorming), formulisanje koncepata novih proizvoda, stvaranje prototipova, njihovo testiranje i redefinisanje koncepata uz pomoć povratnih informacija dobijenih od klijenata. Međutim, kako većina privrednih subjekata tvrdi, prihvaćene metode za izvršavanje inovativnih procesa nisu garancija da će rezultat uvek biti pozitivan. Iz iskustva je poznato da isključivi oslonac na „glas potrošača“ u slučaju inovacija često vodi ka tržišnom neuspehu. Inovacije koje donose upravo ono što klijenti žele ne obezbeđuju značajnu konkurentsku prednost. Trenutna situacija u planiranju i izvršavanju inovacionog procesa ima podosta mana. Razlozi su sledeći: nedostatak alatki ili sredstava za strateško definisanje zadataka u okviru generisanja kratkotrajnih ili dugotrajnih inovacija, nedostatak metoda za uspešno predviđanje tržišta kad se radi o novim konceptima proizvoda koji su već testirani u ranim fazama inovacionog procesa i na kraju, nezadovoljavajući nivo sistematskog dobijanja ideja, menadžmenta idejama i inovativnog rešavanja problema. Kako pogoditi skrivena očekivanja i želje kupaca? Ta očekivanja, pretočena u nove karakteristike proizvoda na tržištu, mogu precizno i brže da se predvide naučnim prognoziranjem uz korišćenje obrazaca evolucije tehničkih sistema. Sistemsko povezivanje marketinga i inventoloških znanja pomoću inventologije može dovesti do jedinstvenog, privilegovanog položaja kompanija na tržištu, a to je drugim rečima sinonim za uspešno poslovanje.

Za većinu inovativnih proizvoda, koji su od strateškog značaja za funkcionisanje savremenog čoveka, postoji zajedničko obeležje – svi su nastali uz pomoć najsavremenijih tehnika, inovacionih i sličnih softvera, tehnologija, naučnih metododologija i uz angažovanje vrhunskih eksperata. Takvi inovativni proizvodi spadaju u domen ***inventologije*** kao nauke o pronalazaštvu. Inventologija pomoću svojih alatki može značajno da pomogne u definisanju potrebne funkcije novih tehničkih rešenja i generisanju inovativnih proizvoda. Ona ima moguću primenu u rešavanju ne samo inovativnih, već i naučno-istraživačkih problema različitog nivoa složenosti. Prema podacima Svetske organizacije za intelektualnu svojinu (engl. World Intellectual Property Organization, WIPO) patenti pokrivaju 90 do 95% svih svetskih istraživačkih rezultata (znanja). Njihovim korišćenjem može se smanjiti vreme za istraživanje do 60%, a troškovi istraživanja do 40% [Rajić 2017]. Inventologija ima potencijal da bude najobuhvatniji, sistematski organizovani proces izučavanja i stvaranja inovacija, koji je baziran na korišćenju celokupnog ljudskog znanja (naučno-stručne literature + patentnih datoteka), uz edukovanog pojedinca koji je osposobljen za korišćenje tih podataka na kreativan način.

U odnosu na tradicionalne metode stvaranja inovacija, koje najčešće rezultuju nastankom inovacija koje predstavljaju tehnička unapređenja prvog ili drugog nivoa inventivnosti, ***inventologija*** se bazira na stvaranju pretpostavki za nastanak tzv. revolucionarnih inovacija u kojima je sadržana visoka inventivnost, od trećeg do petog nivoa. U odnosu na nenaučne metode stvaranja inovacija, ***inventologija*** pruža sledeće komparativne prednosti [Rajić 2017]:

- obezbeđuje viši stepen kreativnosti kod inovatora,
- obezbeđuje efikasnije pronalaženje inventivnih i inovativnih rešenja problema (do 20 puta brže generisanje ideja nego na uobičajen način),
- obezbeđuje pouzdanije predviđanje evolucije tehničko-tehnoloških sistema, proizvoda i procesa,
- uspešno otkrivanje skrivenih želja i potreba klijenata,
- sveobuhvatna potraga za rešenjima i zaštita od mogućih zloupotreba primenom sistema patentne zaštite,
- anticipiranje, identifikacija i rešavanje problema kroz osvajanje novih i unapređenje postojećih neuspešnih proizvoda na tržištu i
- uvođenje naprednih rešenja za realizaciju ideja i upravljanje znanjem.

Inventologija uvodi novu oblast ekspertize u upravljanju inovacijama, istraživanju i razvoju, primenjuje sistem kvaliteta naglašavajući pri tome značaj inženjeringa, biznisa i marketinga inovacija [Rajić 2017].

4. PATENTIBILNOST PRONALASKA

Pronalazak mora da ispuni nekoliko uslova da bi bio zaštićen patentom [Rajić 2017]. Prvi je da mora biti nov, tj. mora uključivati neke nove karakteristike koje nisu poznate u korpusu postojećeg znanja u toj oblasti tehnike. Taj korpus postojećeg znanja zove se „stanje tehnike“. Drugi uslov je da pronalazak mora uključivati inventivni nivo, do koga lice sa prosečnim znanjem u toj oblasti tehnike ne bi moglo doći očiglednim zaključivanjem. Treći je da predmet pronalaska mora biti pogodan za industrijsku primenu.

Pronalazak je nov (u terminologiji patenog prava „novost postoji“), samo ako nije opisan u „stanju tehnike“. Ono što se podrazumeva pod pojmom „stanje tehnike“, razlikuje se od države do države [Rajić 2017]. U mnogim evropskim državama, pronalazak opisan u štampanoj publikaciji dostupnoj bilo gde u svetu, ili poznatoj ili korišćenoj bilo gde u svetu,

čini stanje tehnike i tako može da eliminiše novost nečijeg pronalaska. Stoga, objavljivanje opisa pronalaska u naučnim ili stručnim časopisima, na konferencijama, na posterima, u novinama, stripovima, na blogovima, na TV-u, preko interneta itd., a ***pre podnošenja patentne prijave***, može da utiče na to da se pronalazak ne smatra novim, i da se stoga smatra nepatentibilnim, iako je autor pronalaska isto ono lice koje je obelodanilo podatke o pronalasku. Takođe, ne treba prodavati na tržištu proizvod u koji je inkorporiran nezaštićen pronalazak. Ne treba držati prezentacije ili predavanja na kojima će autor govoriti o svom pronalasku, a da prethodno nije podneo patentnu prijavu. Ako pre podnošenja patentne prijave pronalazač ipak mora da razgovara sa potencijalnim kupcima ili investitorima, onda prvo s njima treba da zaključi ugovor o neotkrivanju poverljivih informacija. U nekim drugim državama, iskorišćavanje u inostranstvu nije uključeno u stanje tehnike i zato što ga je teško dokazati. Pored toga, u nekim zemljama, kao što su SAD, predviđen je period produžetka roka i do 12 meseci od trenutka kada pronalazač otkrije svoj pronalazak, tokom koga pronalazač može da podnese prijavu za patentnu zaštitu, a da pronalazak ne izgubi novost.

Smatra se da pronalazak uključuje „inventivni nivo“ ako, imajući u vidu određeno stanje tehnike, nije očigledan osobi koja je „prosečan stručnjak“, odnosno licu koje procenjuje vrednost patentne prijave. Drugim rečima, ne sme biti omogućeno „prosečnom stručnjaku“ da dođe do pronalaska samo rutinskim radom. „Prosečan stručnjak“ je višenamenski standard u patentnom pravu, a obuhvata dve komponente: kognitivnu (saznajnu) i kreativnu (stvaralačku) [Rajić 2017]. Uz pomoć njega se utvrđuje da li je pronalazak obuhvaćen stanjem tehnike, odnosno da li je detaljno i precizno opisan u prijavi patenta ili malog patenta, kao i da li pronalazak ima inventivni nivo. Postoji subjektivan test koji je teško objasniti i primeniti. Značajan je broj slučajeva gde se ispitivač i prijavilac, odnosno patentni zastupnik, ne slažu oko inventivnosti određene prijave patenta, zbog čega se odluka mora doneti na sudu. Nije neuobičajeno da se odluke ispitivača Zavoda za intelektualnu svojinu („prosečnih stručnjaka“) promene sudskom odlukom, ili da se odluka suda nižeg nivoa preinači odlukom višeg suda. Uslovom inventivnog nivoa pronalaska želi se napraviti jedan kvalitativni razmak između onih tehničkih novina koje spadaju u zonu kontinuiranog, pa time i očekivanog tehničkog napretka, i onih koje skokovito pomeraju stanje tehnike. Patentna zaštita je rezervisana samo za pronalske koji predstavljaju kvalitativan skok u razvoju tehnike, odnosno za pronalaske koji imaju inventivni nivo.

Neki primeri o tome šta se ne može smatrati inventivnim, ustanovljeni dosadašnjim sudskim odlukama, su sledeći: prosta razlika u veličini, činjenje portabilnim, izokretanje delova, promena materijala ili zamenjivanje ekvivalnetnim delom ili funkcijom. Ovi zahvati se ne smatraju dovoljno inventivnim da bi zasluživali patent. Međutim, oni se mogu kvalifikovati za zaštitu kao mali patenti, jer je kod njih zahtev patentibilnosti nešto blaži.

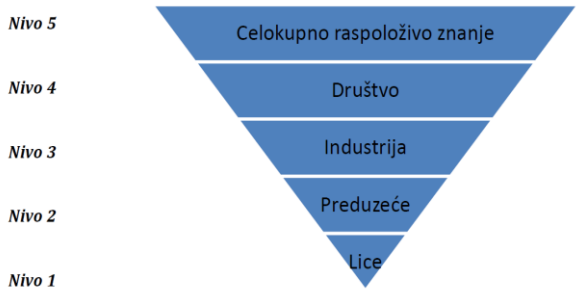
Altšuler je ustanovio, analizom velikog broja patenata, da nije svaka inovacija urađena s jednakom inventivnom vrednošću. On je predložio pet nivoa inventivnosti [Rajić *et al.* 2016]. U pronalascima prvog nivoa, objekat (proizvod, uređaj ili tehnologija) se ne menja. Na drugom nivou objekat se menja, ali ne suštinski. Na trećem nivou objekat je izmenjen suštinski, a na četvrtom je apsolutno izmenjen, odnosno nastao je potpuno nov proizvod. Na petom nivou izmenjen je kompletan tehnički sistem kome dati objekat pripada i takvi pronalasci su dovoljno vredni da njihovi autori zaslužuju npr. nominaciju za Nobelovu nagradu. Prema tome, neki problem može biti rešen kroz pronalazačka rešenja različitog nivoa inventivnosti (tab. 1). Altšuler je zaključio, na osnovu sopstvenih istraživanja ogromnog broja patenata, da najveći broj (oko 77%) pripada najnižem, prvom i drugom inventivnom nivou. Korišćenjem TRIZ metodologije pronalazači bi mogli da unaprede svoje pronalaske

podizanjem na treći i četvrti nivo inventivnosti, čime bi se povećala vrednost pronalaska, a time i njegova šansa da zaživi na tržištu [Rajić 2017]. Iz tab. 1 može se videti postojanje ekvivalentnosti između pronalaska petog nivoa inventivnosti i otkrića. To je nivo stvaralaštva na kom je npr. Tesla zadužio čovečanstvo.

Tabela 1: Nivoi inventivnosti kod pronalazaka

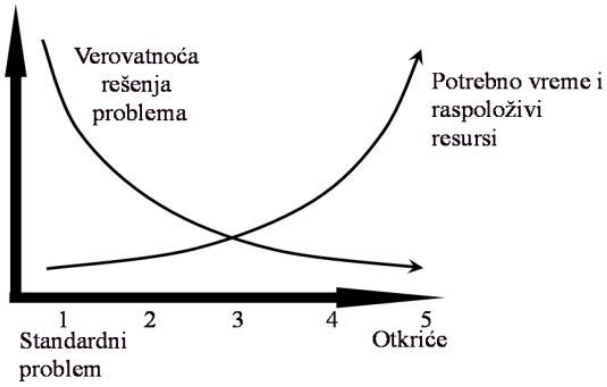
Nivo	Stepen inventivnosti	% rešenja	Izvor znanja	Približna učestalost pronalaženja (1 od)
1.	Očigledno rešenje	32%	Lično znanje	10
2.	Beznačajno poboljšanje	45%	Znanje unutar preduzeća	100
3.	Bitno poboljšanje	18%	Znanje unutar industrije	1000
4.	Novi koncept	4%	Znanje izvan industrije	100.000
5.	Otkriće	1%	Celokupno raspoloživo znanje	1.000.000

Pri tome, izvori znanja korišćeni na putu do nastanka pronalaska su takođe različiti (sl. 1).



Slika 1: Raspoloživi nivoi znanja neophodni za nastanak pronalaska različitog inventivnog nivoa

Ukoliko je pronalazak delo pojedinca, a ne predstavlja rezultat timskog rada, onda je velika verovatnoća da će ono biti tehničko unapređenje zaštićeno malim patentom i pripadaće rešenju tehničkog problema nižeg inventivnog nivoa (prvog ili drugog), a važi i obratno (sl. 2) [Rajić 2017].



Slika 2: Nivoi inventivnosti i verovatnoća nalaženja

rešenja problema

Pronalazak mora biti pogodan za izradu i korišćenje u nekoj oblasti industrije. Ovo znači da pronalazak mora dobiti praktičnu formu uređaja ili proizvoda koji će u sebi da sadrži neki novi materijal, supstancu ili industrijski postupak, odnosno metod rada. Pod industrijom se podrazumeva, u najširem smislu, sve što se razlikuje od čisto intelektualne ili estetske aktivnosti. Sama ideja ne može se patentirati, osim ako je reč o pronalasku koji ima industrijsku primenljivost. Reč „industrijski“ obuhvata i poljoprivredu.

5. ZAKLJUČAK

Ključni resursi savremenog pronalazaštva su nauka, tehnika, obrazovanje, organizacija i kapital. Za objedinjavanje ovih resursa i objašnjenje principa pomoću kojih se dolazi do inovativnih proizvoda s visokim stepenom inventivnosti, od trećeg do petog nivoa, bilo je neophodno razviti i definisati posebnu nauku – inventologiju. Inventologija se bavi pronalascima do kojih se dolazi sistemski, na naučno organizovan način, a zasniva se na primeni Teorije rešavanja inventivnih zadataka (TRIZ). Tako stvoreni pronalasci imaju veoma visoku potencijalnu tržišnu vrednost. Oni su uglavnom rezultat timskog rada u koji su uključeni specijalisti različitih oblasti, koji zajedničkim naporom, na multidisciplinarni način rešavaju isti tehnički problem.

ZAHVALNOST

Ovaj rad je podržan od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja vlade Republike Srbije u okviru projekata TR34034 i TR36050.

LITERATURA

[1] Livotov, P. & Petrov, V. (2013). TRIZ innovation and inventive problem solving, Berlin: Innovation Knowledge Company.

[2] Rajić, D. (2016). Kreativna ekologija, Beograd: Autorsko izdanje.

[3] Rajić, D. (2017). Inventologija, Beograd: Autorsko izdanje.

[4] Kennedy, P. (2016). Inventology: How We Dream Up Things That Change the World, An Eamon Dolan Book, Mariner Books and Houghton Mifflin Harcourt Publishing, Boston and New York.

[5] Rajić, D., Kamberović, Ž., & Žakula, B. (2016). Kreativni inženjering, Beograd: IC TMF.

PROCENA NAUČNOG DOPRINOSA NIKOLE TESLE NA OSNOVU KRITERIJUMA INVENTIVNOSTI NJEGOVIH PRONALAZAKA

EVALUATION OF THE SCIENTIFIC CONTRIBUTION OF NIKOLA TESLA BASED ON THE INVENTIVENESS LEVEL OF HIS INVENTIONS

Dušan Rajić[1], OBRAD ČABARKAPA[2], SNEŽANA ŠARBOH[3]

[1] Inovacioni centar Tehnološko - metalurškog fakulteta, Univerzitet u Beogradu, Beograd, rajic.dusan1@gmail.com

[2] Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije u Beogradu, Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, obrad.cabarkapa@gmail.com

[3]Zavod za intelektualnu svojinu Republike Srbije, sarbohs@yahoo.com

Rezime: *Sa 308 dobijenih patenata za svoje pronalaske, Nikola Tesla je neosporno najznačajniji srpski pronalazač svih vremena, ali ujedno i jedan od najvećih svetskih inovatora. S obzirom da su neki od njegovih pronalazaka iz oblasti elektrotehnike i mašinstva proistekli iz eksperimenata koji su doprineli otkrivanju dotad nepoznatih prirodnih pojava i fenomena, postavlja se pitanje da li je Tesla ujedno bio i naučnik? Danas postoji posebna nauka o pronalazaštvu pod imenom inventologija, koja objašnjava principe pomoću kojih se dolazi do inovativnih proizvoda s visokim stepenom inventivnosti, kakvi su bili glavni Teslini pronalasci. Inventologija se bavi pronalascima koji u sebi sadrže inventivnost od trećeg do petog nivoa, a do njih se dolazi sistemski, na naučno organizovan način. Na tom nivou dolazi do preplitanja između pronalaska i otkrića. Inventologija pruža dokaze o tome da je Tesla svojim stvaralaštvom učestvovao ne samo u rešavanju inovativnih, već i naučno-istraživačkih problema najvišeg nivoa složenosti, a koji su proizlazili iz njegovih pronalazaka. S obzirom da otkrića pripadaju nauci, može se zaključiti da je Tesla, iako nije pisao naučne radove, svojim naučnim doprinosima zaslužio da stane u red najeminentnijih srpskih i svetskih naučnika.*

Ključne reči: *inventologija, Nikola Tesla, inovacije, nauka*

Abstract: *With his 308 granted patents, Nikola Tesla is undoubtably the greatest Serbian inventor of all times, as well as one of the most prominent innovators in the world. Considering some of his inventions in the electrotechnical and mechanical engineering fields were the results of experiments which contributed to discovery of then unknown natural phenomenons, the question is whether Tesla was a scientist too. Nowadays there is a specific science called inventology, which explains principles that help make innovative products of high inventiveness level, just like Tesla`s inventions were. Inventology deals with inventions of inventiveness levels 3 to 5, to which one comes systematically, in a scientifically organized*

manner. At this level there is an overlap of invention and discovery. Inventology provides the proof that Tesla's work is not only contributing to solving innovative, but also scientific and research-based problems of a highest complexity levels. Since discoveries fall into the category of science, we can conclude that even though he didn't write any scientific papers, Tesla did deserve to stand together with the most eminent Serbian and world scientists, thanks to his scientific contributions.

Key words: *inventology, Nikola Tesla, innovations, science*

1. UVOD

O životu i stvaralaštvu Nikole Tesle, kao jednog od najznamenitijih Srba, skoro sve je poznato, proučeno i zapisano [1, 2]. Međutim, veoma često se o njemu govori kao o naučniku, a da nisu dati nikakvi dokazi kojima se to potkrepljuje. Po sadašnjim kriterijumima naučne kompetentnosti, koji se baziraju na broju objavljenih radova, impakt faktoru časopisa u kome su objavljeni, broju citata na osnovu publikovanih radova i sl., Tesla ne bi mogao da se nazove naučnim pregaocem. Poznato je da Tesla, poput nekolicine drugih velikana, koji su svojim stvaralaštvom zadužili čovečanstvo, nije pisao naučne radove o svojim otkrićima [1, 2]. Kako je onda moguće uopšte tvrditi da je Tesla, bez naučnih radova, ipak bio naučnik? S druge strane, ukoliko se prihvati stanovište da je Tesla bio samo pronalazač, kako je onda moguće da ga je Nobelov komitet nominovao za dobijanje Nobelove nagrade za naučni doprinos? Poznato je da taj komitet ne daje nagrade za pronalaske. Uostalom, sam Tesla je za svoj rad tvrdio da je to što on radi nauka koja daje naučni doprinos, a ne ono što npr. radi Edison, misleći na pronalazaštvo. U slučaju Tesle, kao i mnogih drugih eminentnih stvaralaca na polju nauke i tehnike, otkriće je proizlazilo iz pronalaska ili je bilo obratno.

Autor čuvene Tesline biografije Džon O'Nil (John Joseph O'Neill, 1889–1953), u knjizi objavljenoj 1944. godine, napisao je da je nekoliko Nobelovih nagrada podeljeno drugima, za otkrića do kojih je došao Tesla [3]. Šest decenija kasnije, fizičar Paar (Vladimir Paar, 1942-) tvrdi da je bar deset tih nagrada otišlo u druge ruke [4]. Na Paarovoj listi nalazi se Teslino otkriće elektrona, rendgenskih zraka, radija, kosmičkih zraka, akceleratora čestica, indukovane radioaktivnosti, radara, lasera i dr. Dr Sajfer (Marc Jeffrey Seifer, 1948-) u svojoj knjizi [5] utemeljenoj na doktorskoj disertaciji na istu temu, zapitao se zašto veličanstveni mislilac Nikola Tesla kao „otac elektriciteta“, „nikada nije dobio Nobelovu nagradu i pored toga što je bio nominovan“. Proučivši podrobno zaostavštinu koja se čuva u „Muzeju Nikole Tesle“ u Beogradu, u Institutu Smitsonijan u Vašingtonu i na Kolumbija univerziteta u Njujorku, napisao je da se ni Nikola Tesla, ni Tomas Alva Edison nikada nisu okitili nobelovskim vencem. I sam začuđen što dvojica nenadmašnih pronalazača nisu postali slavodobitnici najuglednijeg naučnog odličja, dotični Amerikanac zaključuje: „...može se reći da je neverovatno da nijedan od njih dvojice nikada nije dobio i da niko iz tog doba nije otkrio koji se razlog krio iza tog čudnog istorijskog hira“. Mark Sajfer otkrio je da je Teslu tek 1937. nominovao profesor Feliks Erenhaft (Felix Ehrenhaft, 1879 – 1952) iz Beča, koji je predhodno kandidovao i Alberta Ajnštajna, pozvavši se na statut Nobelove fondacije da se mogu nagraditi starija dela, ako je njihov značaj sagledan u novije vreme. Njegov predlog se odnosio na Teslino otkriće visokofrekventnih struja i obrtnog magnetnog polja. Nobelov komitet je odbacio preporuku uz obrazloženje da su ti pronalasci, iako genijalni i prethodnica elektrotehnike, ostvareni četiri decenije ranije. Danas nije redak slučaj, kao što je poznato, da

se dostignuća koja su izdržala probu vremena sa zakašnjenjem nagrade. Nikola Tesla je i drugim svojim otkrićima otvorio put nastanku velikih pronalazaka koji su overeni najblistavijim naučnim priznanjem. Tako je 1903. osmislio radar koji je napravljen tek 1937., a iste godine je obelodanio zamisao za elektronski mikroskop na čije se pojavljivanje čekalo 28 godina. Ideju za akcelerator (ubrzavač) snopova naelektrisanih čestica izložio je 1891., a prvi linerani napravljen je 1932. Nadaleko oglašenim kosmičkim zracima iz 1897., na različite načine predstavljanim u javnosti, predskazao je potonje eksperimentalno otkriće iz 1912. A u sledeća dva poduhvata je toliko iskoračio ispred svog vremena, da je to naprosto zadivljujuće. Godine 1899. je nagovestio indukovanu radioaktivnost koja je izvedena 35 godina kasnije, a 1893. je najavio uređaj nalik laseru na čije se otelotvorenje čekalo do 1960. I neupućenima je jasno da je, govoreći da slike koje nam se priviđaju izaziva refleksno delovanje mozga na mrežnjaču – što je najuopštenija predstava televizije – obelodanio znatno pre ostalih. Bio je ubeđen da je takvo tehnološko čudo, koje je nazvao televizija, ostvarljivo. Godine 1893. napravio je rubinski uređaj koji je električnom strujom pobuđivao i ispuštao svetlosni zrak tanak poput olovke. Uređaj je po konstrukciji bio nalik potonjem rubinskom laseru, pa je otud sasvim razumljiva pretpostavka da je Nikola Tesla dobio, u stvari, laserski snop svetlosti. Zanimljivo je da je Guljermo Markoni (ital. Guglielmo Marconi; 1874 - 1937) nagrađen 1909. godine Nobelovom nagradom za pronalazak radija. Uprkos činjenici da mu je Vrhovni sud SAD 1943. godine poništio patentna prava za taj pronalazak dajući prednost našem slavnom velikanu [6], Nobelova fondacija nikada nije preispitala svoju prvobitnu odluku.

Poznato je da današnje vrhunsko pronalazaštvo u razvijenom svetu počiva na timskom radu obrazovanih specijalista, koji planskim istraživanjem, uz izdašnu finansijsku potporu svojih investitora, programirano „ciljaju“ na određena nova tehnička rešenja. U tom smislu, ključni resursi savremenog pronalazaštva su nauka, tehnika, obrazovanje, organizacija i kapital. Dakle, bez naučne podloge, ne može se doći do visoko inventivnog pronalaska, kakvi su npr., bili glavni Teslini pronalasci. Za objedinjavanje ovih resursa i objašnjenje principa pomoću kojih se dolazi do inovativnih proizvoda s visokim stepenom inventivnosti bilo je neophodno razviti i definisati inventologiju kao posebnu nauku [7]. Reč inventologija je sačinjena od kombinacije izraza *inventivan* koji potiče od lat. *reči* inventire (u *značenju* pronaći) i grč. reči logos (u značenju reč, govor, um, razum, moć mišljenja i rasuđivanja). U današnjem društvu znanja iluzorno je očekivati da se stvori neki strateški važan pronalazak ili inovacija visokog stepena inventivnosti na bazi individualnog nadahnuća, osim u izuzetno retkim slučajevima koji odstupaju od pravila. Međutim, u prethodna dva veka, odnosno u periodu u kome je stvarao Nikola Tesla, on je, izuzimajući napred navedeno pravilo, kao individua generisao nekoliko revolucionarnih pronalazaka, koji su nastali zahvaljujući pre svega njegovoj genijalnosti.
Cilj ovog rada je da uz pomoć inventologije objasni značaj inovacionog stvaralaštva Nikole Tesle, ali pre svega sa stanovišta njegovog naučnog doprinosa čovečanstvu.

2. RAZLIKA IZMEĐU PRONALASKA I OTKRIĆA

Patent je pravo kojim se štiti pronalazak. Generalno, u izvesnom broju zemalja, pronalazak se definiše kao rešenje tehničkog problema. Taj problem može biti star ili nov, ali rešenje mora biti novo, da bi ispunjavalo uslove pronalaska. Pronalaženje nečega što već postoji u prirodi, a što se najčešće zove otkriće, nije pronalazak. Otkriće pripada nauci. Kod pronalaska se mora pridodati ljudska intervencija. Tako npr., ako se neka supstanca ekstrahuje iz biljke koja postoji u prirodi, to može biti pronalazak. Pronalazak ne podrazumeva postojanje neke stvari koja je kompleksna po prirodi ili da nužno spada u domen visoke tehnologije. Čak se i

čačkalica za zube, ako ima novost, inventivnost i primenljivost, može smatrati pronalaskom, jer rešava određeni tehnički problem.
Suština razlikovanja pronalaska od otkrića leži u činjenici da je pronalazak primenjeno znanje, tj. znanje koje se koristi u svrhu zadovoljenja određene objektivne ljudske potrebe, dok je otkriće čisto (neprimenjeno) znanje. Za pronalazak je važno **KAKO** nešto radi ili funkcioniše, a za nauku je važno objašnjenje mehanizma **ZAŠTO** do toga dolazi. Dakle, razlog zašto patentno pravo isključuje otkrića iz zaštite nije u kvalitetu novosti koje to znanje ima, ili u shvatanju da je intelektualni rad koji je potreban za otkriće manji od onog koji je potreban za pronalazak, već u pravnopolitičkom stavu koji se tiče obima zaštite i njenih društvenih posledica [8-10]. Odnos između pronalaska i otkrića se može posmatrati i u svetlu činjenice da pronalasku prethode opšta znanja koja su rezultat otkrića. Naime, da bi se jedno znanje inventivno primenilo, ono mora u opštoj formi već biti tu. To je, međutim, samo logički sled stvari. Vremenski posmatrano, može se desiti da otkriće i pronalazak koincidiraju, tj. da se do otkrića dođe upravo kroz praktičnu primenu dotad nepoznate prirodne zakonitosti koja postoji između određenih pojava. Imajući u vidu mogućnost da jedno lice istovremeno dođe do otkrića i pronalaska koji se zasniva na tom otkriću, od značaja za patentnopravne interese tog lica može biti redosled kojim će ono objaviti svoje rezultate.
Pronalazačka aktivnost danas je izgubila obeležja individualnog rada i pretvorena je u organizovanu društvenu delatnost. Rezultati pronalazačkog rada postali su značajan faktor globalnog ekonomskog razvoja na makro planu, dok je njihova uloga presudna u odnosima konkurencije na tržištu na mikro planu.

2.1.Patentibilnost pronalaska

Pronalazak mora da ispuni nekoliko uslova da bi bio zaštićen patentom [11]. Prvi je da mora biti nov, tj. mora uključivati neke nove karakteristike koje nisu poznate u korpusu postojećeg znanja u toj oblasti tehnike. Taj korpus postojećeg znanja zove se „stanje tehnike“. Drugi uslov je da pronalazak mora uključivati inventivni nivo, do koga lice sa prosečnim znanjem u toj oblasti tehnike ne bi moglo doći očiglednim zaključivanjem. Treći je da predmet pronalaska mora biti pogodan za industrijsku primenu.
Pronalazak je nov (u terminologiji patenog prava „novost postoji“), samo ako nije opisan u „stanju tehnike“. Ono što se podrazumeva pod pojmom „stanje tehnike“, razlikuje se od države do države [9, 10]. U mnogim državama, pronalazak opisan u štampanoj publikaciji ili korišćenoj bilo gde u svetu, čini stanje tehnike i tako može da eliminiše novost nečijeg pronalaska.
Smatra se da pronalazak uključuje „inventivni nivo“ ako, imajući u vidu određeno stanje tehnike, nije očigledan osobi koja je „prosečan stručnjak“, odnosno licu koje procenjuje vrednost patentne prijave. Drugim rečima, ne sme biti omogućeno „prosečnom stručnjaku“ da dođe do pronalaska samo rutinskim radom. „Prosečan stručnjak“ je višenamenski standard u patentnom pravu [9, 10]. Uz pomoć njega se utvrđuje da li je pronalazak obuhvaćen stanjem tehnike, odnosno da li je detaljno i precizno opisan u prijavi patenta ili malog patenta, kao i da li pronalazak ima inventivni nivo. Postoji subjektivan test koji je teško objasniti i primeniti. Značajan je broj slučajeva gde se ispitivač i prijavilac, odnosno patentni zastupnik, ne slažu oko inventivnosti određene prijave patenta, zbog čega se odluka mora doneti na sudu. Kod nas i u velikom broju zemalja ovo nije u nadležnosti sudova. Međutim, u nekim zemljama nije neuobičajeno da se odluke ispitivača Zavoda za intelektualnu svojinu (tzv. „prosečnih stručnjaka“) promene sudskom odlukom, ili da se odluka suda nižeg nivoa preinači odlukom višeg suda. Uslovom inventivnog nivoa pronalaska želi se napraviti jedan kvalitativni razmak između onih tehničkih novina koje spadaju u zonu kontinuiranog, pa time i očekivanog tehničkog napretka, i onih koje skokovito pomeraju stanje tehnike. Patentna zaštita je rezervisana samo za pronalske koji predstavljaju kvalitativan skok u razvoju tehnike, odnosno za pronalaske koji imaju određen inventivni nivo. Neki primeri o tome šta se ne može smatrati

inventivnim, ustanovljeni dosadašnjim sudskim odlukama, su sledeći: prosta razlika u veličini, činjenje portabilnim, izokretanje delova, promena materijala ili zamenjivanje ekvivalnetnim delom ili funkcijom. Ovi zahvati se ne smatraju dovoljno inventivnim da bi zasluživali patent. Međutim, oni se mogu kvalifikovati za zaštitu kao mali patenti, jer je kod njih zahtev inventivnog nivoa kao uslova patentibilnosti nešto blaži.

Tek je Altšuler (rus. Ге́нрих Сау́лович Альтшу́ллер, 1926–1988) ustanovio, analizom velikog broja patenata, da nije svaka inovacija urađena s jednakom inventivnom vrednošću. On je predložio pet nivoa inventivnosti [12, 13]:

1. nivo predstavlja jednostavno poboljšanje tehničkog sistema. Za ovaj nivo stvaralaštva dovoljno je znanje koje postoji iz uže stručne oblasti vezane za tehnički sistem (TS). Od svih proučavanih inovacija, oko 32% je ovog nivoa inventivnosti.

2. nivo predstavlja pronalazak koji podrazumeva rešavanje tehničke protivrečnosti. Za ovaj nivo zahteva se posedovanje znanja iz nekoliko tehničkih disciplina unutar industrijske grane kojoj pripada tehnički sistem. Oko 45% proučavanih pronalazaka je ovog nivoa inventivnosti.

3. nivo predstavlja pronalazak koji zahteva rešavanje fizičke protivrečnosti. Potrebna su znanja iz više industrijskih grana. Oko 18% pronalazaka su ovog nivoa inventivnosti.

4. nivo obuhvata novorazvijenu tehnologiju, koja predstavlja značajno dostignuće i koja zahteva primenu znanja iz različitih naučnih oblasti. Samo 4% pronalazaka je ovog nivoa inventivnosti.

5. nivo predstavlja otkriće novih pojava i materija. Samo oko 1% od svih stvorenih pronalazaka je ovog nivoa inventivnosti.

U pronalascima prvog nivoa, objekat (proizvod, uređaj ili tehnologija) se ne menja. Na drugom nivou objekat se menja, ali ne suštinski. Na trećem nivou objekat je izmenjen suštinski, a na četvrtom je apsolutno izmenjen, odnosno nastao je potpuno nov proizvod. Na petom nivou izmenjen je kompletan tehnički sistem kome dati objekat pripada i takvi pronalasci su dovoljno vredni da njihovi autori zaslužuju npr. nominaciju za Nobelovu nagradu. Prema tome, neki problem može biti rešen kroz pronalazačka rešenja različitog nivoa inventivnosti (tab. 1).

Altšuler je zaključio, na osnovu sopstvenih istraživanja ogromnog broja patenata, da najveći broj (oko 77%) pripada najnižem, 1. i 2. inventivnom nivou. Korišćenjem Teorije rešavanja inventivnih zadataka (TRIZ) kao metodologije, pronalazači bi mogli da unaprede svoje pronalaske podizanjem na 3. i 4. nivo inventivnosti, čime bi se povećala vrednost pronalaska, a time i njegova šansa da zaživi na tržištu [7, 12, 14]. Iz tab. 1 može se videti postojanje ekvivalentnosti između pronalaska 5. nivoa inventivnosti i otkrića. To je nivo stvaralaštva na kom je Tesla zadužio čovečanstvo.

Tabela 1: Nivoi inventivnosti kod pronalazaka

Nivo	Stepen inventivnosti	% rešenja	Izvor znanja	Približna učestalost pronalaženja (1 od)
1.	Očigledno rešenje	32%	Lično znanje	10
2.	Beznačajno poboljšanje	45%	Znanje unutar preduzeća	100
3.	Bitno poboljšanje	18%	Znanje unutar industrije	1000
4.	Novi koncept	4%	Znanje izvan industrije	100.000
5.	Otkriće	1%	Celokupno raspoloživo znanje	1.000.000

Ukoliko je pronalazak delo pojedinca, a ne predstavlja rezultat timskog rada, onda je velika verovatnoća da će ono predstavljati tehničko unapređenje koje može biti zaštićeno malim patentom i pripadaće rešenju tehničkog problema nižeg inventivnog nivoa (1. ili 2.), a važi i obratno. Međutim, genije Nikole Tesle odstupa od ovog zakona, jer je kao pojedinac uspevao da postigne više nego brojni interdisciplinarni timovi formirani da zajedničkim snagama rešavaju isti tehnički problem.

Pronalazak mora biti pogodan za izradu i korišćenje u nekoj oblasti industrije. Ovo znači da pronalazak mora dobiti praktičnu formu uređaja ili proizvoda koji će u sebi da sadrži neki novi materijal, supstancu ili industrijski postupak, odnosno metod rada. Pod industrijom se podrazumeva, u najširem smislu, sve što se razlikuje od čisto intelektualne ili estetske aktivnosti. Sama ideja ne može se patentirati, osim ako je reč o pronalasku koji ima industrijsku primenljivost. Reč „industrijski“ obuhvata i poljoprivredu. Neosporno je da su glavni Teslini pronalasci našli industrijsku primenu, bilo u vremenu u kom je živeo ili posle njegove smrti.

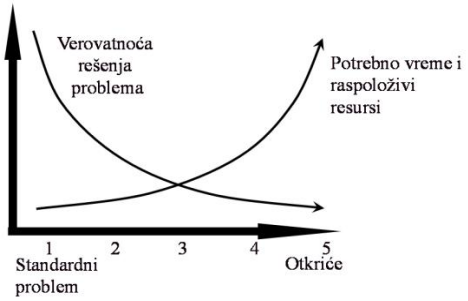
3. INVENTOLOGIJA - NAUKA O PRONALAZAŠTVU

Prema inventologiji inovacije su podeljene u dve kategorije [7, 15]. Prvoj grupi pripadaju tzv. evolucione inovacije (kontinualne) koje su ostvarene postepenim napretkom tehnologije ili usavršavanjem postojećih proizvoda i procesa. One sadrže prvi ili drugi nivo inventivnosti i do njih se najčešće dolazi bez pomoći nauke. Te inovacije predstavljaju tehnička unapređenja i one se obično štite malim patentom. Drugi tip inovacija su tzv. revolucionarne inovacije (diskontinualne) koje su često apsolutno nove i koje u sebi sadrže treći, četvrti ili peti nivo inventivnosti, a to znači da u sebi imaju naučnu i potencijalno visoku tržišnu vrednost. Upravo tog nivoa su glavni Teslini pronalasci. Ove inovacije se u pravnom pogledu štite patentom i njima se bavi inventologija. ***Inventologija je nauka o pronalazaštvu*** [7]**.** Razvoj svih tehničkih sistema kreće se u pravcu povećanja stepena njihove idealnosti. Kada se zna da postoji taj ideal, onda je logično da se počne od idealnog konačnog rešenja, a ne od početnog problema. Ideal je uvek povezan s maksimalnim iskorišćavanjem materijalno-energetskih resursa koji se nalaze unutar sistema, u njegovim podsistemima i nadsistemu [7, 15]. Uostalom, najidealnija rešenja daje sama priroda [16]. U njoj nema otpada kao takvog, jer se sve koristi i postaje deo beskrajnih procesa. Kada se postigne idealan sistem, onda će njegova masa, dimenzije i energetski kapacitet težiti nuli, a sposobnost za izvršenje glavne korisne funkcije neće biti umanjena [16]. Taj put ka idealnosti nekog tehničkog sistema je prepun barijera koje se sastoje od tehničkih i fizičkih kontradikcija. Tehnička kontradikcija ili protivrečnost nastaje između određenih podsistema tehničkog sistema ili njegovih parametara. Ukoliko se poznatim metodama poboljša jedan od podsistema, tada se nedopustivo pogorša drugi podsistem ili njegovi parametri. U takvoj situaciji se obično zahteva kompromisno rešenje ili optimizacija. Međutim, inventologija se ne zadovoljava kompromisom, već traži idealno konačno rešenje u pronalaženju rešenja tehničkog problema [7]. Jasna formulacija tehničke protivrečnosti već može da naznači smer traženja rešenja, ili u krajnjem slučaju, pomaže u izdvajanju podsistema ili njihovih svojstava koji su u međusobnom konfliktu. Konfliktno supolje (supstanca + polje) sugeriše traženje rešenja koje je usmereno na supoljnu analizu [7]. Bilo koji tehnički sistem može da se opiše nekim od 39 osnovnih parametara (masa, brzina, snaga…). U cilju rešavanja tehničkih protivrečnosti koristi se 40 principa i matrica kontradiktornosti [3]. Principi su zapravo instrumenti koji se koriste za rešavanje tehničkih protivrečnosti u tehničkom sistemu. Fizička protivrečnost je fizički, hemijski ili geometrijski protivrečan zahtev koji se odnosi na jedan od elemenata konfliktnog supolja. Po pravilu težnja za rešavanje fizičke protivrečnosti dovodi do promene samo jednog elementa konfliktnog supolja što ekstremno konkretizuje zadatak i drastično smanjuje broj varijanti mogućeg rešenja problema. Da bi se u pravom smeru izvršile izmene podsistema, u kome su utvrđeni protivrečni fizički zahtevi, neophodno je poznavati zakone razvoja ili evolucije tehničkih sistema. Za rešavanje fizičkih protivrečnosti u tehničkim sistemima koriste se četiri grupe principa odvajanja: odvajanje u prostoru, vremenu, strukturi sistema i odvajanje pomoću faznih prelaza [7]. Upravo ovako izgleda današnji naučni pristup kod stvaranja inovacija.

Ako je problem oslobođen od suvišnih elemenata i ako je u njemu dovoljno jasno izražena kontradikcija, onda se idealno konačno rešenje može formulisati odmah, u neposrednoj vezi s elementom koji se želi menjati. Ako problem nije jasan, onda treba prvo pronaći i istaći kontradikciju koju on u sebi nosi, a zatim definisati uzrok problema i za njega formulisati idealno konačno rešenje. Svaka tehnička kontradikcija sadrži najmanje jednu ili više fizičkih kontradikcija, pri čemu se za njihovo uklanjanje koriste odgovarajući resursi. Raspoloživi resursi se mogu podeliti u šest različitih grupa: resursi supstanci (materijalni), resursi polja

(energetski), resursi prostora, vremenski resursi, informacioni resursi i funkcionalni resursi [7]. Materijalni resursi ili resursi supstanci čine sve supstance koje postoje u različitim agregatnim stanjima (čvrste, tečne, gasovite, plazma, vakuum), njihove kombinacije, a takođe svi tehnički i prirodni objekti. Resursi polja ili energetski resursi su svi oblici energije, fizička polja, a takođe sve sile i interakcije među materijalnim objektima. Prostorni resurs je ukupni slobodni prostor u operativnoj zoni, u drugim delovima sistema i u sistemu kao celini. Tu se ubrajaju i šupljine, razmaci između komponenata, karakteristike geometrijskih oblika, unutrašnje strukture komponenata itd. Vremenski resursi su vremenski intervali do, za vreme ili posle razmatranog konfliktnog događaja, koji se mogu koristiti za sprečavanje, neutralizaciju ili ispravljanje njegovih negativnih posledica. Identifikaciju i korišćenje informacionih resursa u sistemu, nadsistemu i u životnoj sredini treba realizovati preko dostupnih informacija o stanju i svojstvima supstanci, polja, prostora, o mogućim promenama u protoku informacija. Za rešavanje tehničkog problema treba identifikovati i koristiti sve raspoložive funkcionalne resurse u sistemu, nadsistemu i životnoj sredini. Iz navedenog je jasno da su resursi ono što omogućava rešavanje zadatka. Potrebno je sastaviti listu resursa koji se već nalaze u sistemu ili su lako dostupni iz nadsistema. Pri generisanju rešenja nekog tehničkog problema (na poslednjem koraku svake iteracije), započinje se pretraživanje resursa upravo sa tog spiska.
Algoritam rešavanja inventivnih zadataka (ARIZ) služi za sveobuhvatno inovativno rešavanje problema i obuhvata niz koraka koji inovatora usmeravaju ka idealnom konačnom rešenju [7]. Korišćenje ARIZ-a se preporučuje kod temeljne analize tehničkog sistema preko njegovih komponenti, funkcija resursa i tehničkih kontradikcija, odnosno u fazi analize problema, zatim za rešavanje složenih zadataka pomoću 40 inovativnih principa i principa separacije u okviru potrage za rešenjima i konačno, prilikom sveobuhvatne potrage za rešenjima u cilju prevazilaženja konkurencije kroz sistem patentne zaštite.

Ukoliko je pronalazak delo pojedinca, a ne predstavlja rezultat timskog rada, onda je velika verovatnoća da će ono biti tehničko unapređenje zaštićeno malim patentom i pripadaće rešenju tehničkog problema nižeg inventivnog nivoa (prvog ili drugog), a važi i obratno (sl. 1) [7]. Veličina dela Nikole Tesle je upravo u tome što on odstupa od navedenog pravila.



Slika 1: Nivoi inventivnosti i verovatnoća nalaženja

rešenja problema

Mogućnosti inventologije se ne ograničavaju samo na rešavanje inovacionih zadataka. U inženjerskoj praksi često je neophodno suočavanje sa naučno-istraživačkim zadacima u kojima treba pronaći i objasniti uzroke neke uočene pojave. Istraživački zadaci često nastaju pri eksploataciji opitnih modela uređaja, kada se konstruktor suočava sa, za njega neočekivanim pojavama u ponašanju modela (kako pozitivnim, tako i negativnim). Takvi zadaci nastaju i pri osvajanju proizvodnje prototipa, u otkrivanju uzroka škarta itd. Da bi se izbegla neophodnost postavljanja mnogobrojnih hipoteza i traženja objašnjenja, preporučuje

se primena principa nazvanog „inverzija istraživačkog zadatka“. Primenjeni princip se sastoji u tome da se umesto osnovnog pitanja „kako to objasniti“, obavezno pređe na pitanje „kako tu pojavu reprodukovati“. Na taj način dolazi se do preobražaja istraživačkog u inventivni zadatak, a kao rezultat njegovog rešenja dobiće se niz hipoteza. Te hipoteze treba proveriti postavkom odgovarajućih eksperimenata u cilju njihovog potvrđivanja ili odbacivanja. Na taj način metodom inverzije omogućena je primena inventologije kod rešavanje naučno-istraživačkih zadataka ili problema. Upravo se tom metodologijom rukovodio Nikola Tesla. Za razliku od svih drugih pronalazača iz perioda u kome je on živeo, a koji su radili po metodi pokušaja i pogreške, Tesla je imao svoj specifičan put od ideje do patenta. Ono po čemu se on razlikovao od drugih, bila je njegova neverovatna moć vizuelizacije, tako da virtuelne predmete koje je zamišljao, može da vidi kao stvarne. On sam je tvrdio da je svoje pronalaske konstruisao u svom duhu, kao i da je mogao da prati kako oni funkcionišu, otkriva njihove nedostatke, otklanja ih i osmišljava njihove različite varijante zasnovane na zajedničkom principu. Isto tako je precizno mogao da odredi vrstu materijala i dimenzije sastavnih delova svojih uređaja. Ovakav metod rada, koji je doprineo da Tesla dođe do svojih epohalnih dela, u velikoj meri je saglasan sa osnovnim principima današnje inventologije.
Međutim, pri rešavanju takvih zadataka postoji niz specifičnosti. Dok se pri rešavanju običnih inventivnih zadataka korišćenje supoljnih resursa uvek preporučuje, ali nije obavezno, za rešavanje inverznih pronalazačkih zadataka neophodno je koristiti samo postojeće resurse. Taj zahtev je uslovljen time što tehnički sistem, u kome se pojavljuje efekat koga treba objasniti, već realno postoji. Na primeru elektromagnetnog motora naizmenične struje, kao jednog od najznačajnijih Teslinih pronalazaka za koje je dobio patente, utvrđeno je da je zasnovan na otkriću obrtnog magnetnog polja iz 1882. godine kao postojećeg resursa, što predstavlja samo jedan od nekoliko epohalnih otkrića do kojih je on došao baveći se pronalazaštvom.

4. ZAKLJUČAK

Ključni resursi savremenog pronalazaštva su nauka, tehnika, obrazovanje, organizacija i kapital. Za objedinjavanje ovih resursa i objašnjenje principa pomoću kojih se dolazi do inovativnih proizvoda s visokim stepenom inventivnosti, od trećeg do petog nivoa, bilo je neophodno razviti i definisati posebnu nauku – inventologiju. Inventologija se bavi pronalascima do kojih se dolazi sistemski, na naučno organizovan način, a zasniva se na primeni Teorije rešavanja inventivnih zadataka (TRIZ). Tako stvoreni pronalasci imaju veoma visoku potencijalnu tržišnu vrednost. Oni su uglavnom rezultat timskog rada u koji su uključeni specijalisti različitih oblasti, koji zajedničkim naporom, na multidisciplinarni način rešavaju isti tehnički problem. Nikola Tesla je odstupao od pravila i principa inventologije, jer je kao pojedinac uspevao da stvori pronalaske na najvišem inventivnom nivou.
Ono što je važno istaći u ovom i sličnim slučajevima jeste da se radi o pronalascima od 3. do 5. nivoa inventivnosti, a na tim nivoima inventivnosti postoji preplitanje između nauke i pronalazaštva. Upravo tom oblašću se bavi inventologija. Proučavajući Tesline najznačajnije pronalaske, može da se zaključi da je on kao pojedinac sa sličnom metodologijom inovacionog stvaralaštva, na bazi sopstvene intuicije, ali i ogromnog akumuliranog znanja iz oblasti elektrotehnike i mašinstva, dolazio do svojih pronalazaka.

Prema tome, sada se može reći da je Tesla bio istovremeno pronalazač i naučnik. On predstavlja izuzetak od pravila da je do pronalaska najvišeg inventivnog nivoa nemoguće doći bez timskog rada stručnjaka iz različitih oblasti. Zato se sve ono što je Tesla stvorio kao pojedinac može smatrati delom genija.

ZAHVALNOST

Ovaj rad je podržan od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja vlade Republike Srbije u okviru projekta TR34034.

LITERATURA

[1] Šarboh, S. (2006). Patenti Nikole Tesle – ka konačnoj listi. Muzej Nikole Tesle.

[2] Šarboh, S. (2015). Novootkriveni patenti Nikole Tesle, 23rd Telecommunications forum TELFOR 2015, Serbia, Belgrade 24-26, pp. 41-44.

[3] O'Nil, Dž. (1993). Nenadmašni genije – život Nikole Tesle, Jugoslovenski zavod društva za širenje naučnih saznanja Nikola Tesla, Beograd.

[4] http://dnevnik.hr/vijesti/hrvatska/vladimir-paar-cetvrtaznanstveno-tehnoloska-revolucija-bit-ce-po-uzoru-na-teslu, 10.05.2017.

[5] Sajfer, M. (2012). Čarobnjak - život i vreme Nikole Tesle, biografija jednog genija, Stylos art, Novi Sad.

[6] https://supreme.justia.com/cases/federal/us/320/1/case.html - Marconi Wireless Tel. Co. v. United States 320 U.S. 1, (1943).

[7] Rajić, D. (2017). Inventologija, Beograd: Autorsko izdanje.

[8] D. Matthews, N. Omland, T. Pollard, E. Bendl, I. Brandt, R. Feinaugle, L. Imbernon, L. Rodriguez, N. Untermann, E. Weinberg (2012). Priručnik za nastavu o patentima, Zavod za intelektualnu svojinu, Edukativno informativni centar, Beograd.

[9] Марковић, С. (1997). Патентно право, Номос, Београд.

[10] Бесаровић, В. (2000). Интелектуална својина, индустријска својина и ауторско право, Чигоја штампа, Београд.

[11] Закон о патентима („Службени гласник РС", бр. 99/11 од 27. децембра 2011. године)

[12] Altshuller, G., Shulyak, L. (2001). 40 Principles: TRIZ Keys to Technical Innovation, Technical Innovation Center, Worcester, MA,

[13] Rajić, D., Žakula, B., Jovanović, V.: Uvod u TRIZ ili kako postati kreativan u tehnici, SIG, Beograd, http://www.sigonline.rs/files/File/knjige/uvodutriz.pdf, 9. мај 2015.

[14] Livotov, P. & Petrov, V. (2013). TRIZ innovation and inventive problem solving, Berlin: Innovation Knowledge Company.

[15] Rajić, D., Kamberović, Ž., & Žakula, B. (2016). Kreativni inženjering, Beograd: IC TMF.

[16] Rajić, D. (2016). Kreativna ekologija, Beograd: Autorsko izdanje.

Mogućnosti za razvoj telemedicine u Republici Srbiji

Sanja Maksimović-Moićević, Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije

Srđan Maričić, Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije

Miodrag Brzaković, Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije

Apstrakt

Telemedicina pripada grupi najinovativnijih medicinskih oblasti. Ona predstavlja fuziju savremenih medicinskih i elektronsko-komunikaciono-informacionih dostignuća, u cilju efikasnog savladavanja barijere fizičke udaljenosti pacijenta i zdravstvenih institucija. Prema publikaciji "Telemedicine: A Guide to Accessing Telcomunications in Health Care" [1] izdatoj od strane "Institute of Medicine" ona se definiše kao "upotreba elektronskih informacionih i komunikacionih tehnologija u cilju obezbeđenja medicinske zaštite u slučajevima fizičke udaljenosti participanata". Na osnovu intergrisanih podataka i osiguranog neposrednog, sveobuhvatnog pristupa medicinskim informacijama procesi postaju jednostavniji i transparentniji. Bolja raspoloživost zdravstvene zaštite podrazumeva kvalitet brige o pacijentima. U Republici Srbiji telemedicina je još uvek u ranim fazama razvoja, te je u radu dat prikaz mogućih scenarija za budućnost.

Ključne reči: Telemedicina, TeleEmergency, telemedicinske ambulante, globalni telemedicinski centar, "Tele Home Care" (THC) mreže

Uvod

Infomaciono-komunikacione tehnologije menjaju ljudske živote i društvo. ICT pomažu brzoj razmeni informacija tako što pomažu međusobnu interakciju. U poslednjim decenijama došlo je do porasta ICT inovacionih projekata u zdravstvenom sektoru. ICT igra važnu ulogu na poboljšanju zdravstvene zaštite, kako za pojedince, tako i za društvo. Telemedicina koristi elektronske informacije i komunikacione tehnologije da podrže zdravstvenu negu sa udaljenog mesta[2]. Telemedicina omogućava širok opseg kliničkih servisa u različitim zdravstvenim sektorima uključujući medicinsku edukaciju i preventivu. Prevazilazeći geografske barijere, telemedicina koristi ICT i povećava pristup zdravstvenim servisima, koji su posebno efikasni za ruralna i devastirana područja, kako bi ljudi imali pristup osnovnoj zdravstvenoj zaštiti. Četiri fundamentalne činjenice su relevantne za telemedicinu: da omoguće kliničku podršku, da prevaziđu geografske barijere, da povežu korisnike koji fizički nisu na istoj lokaciji, da uključe različite tipove ICT i da unaprede zdravstvene prepreke. Za razvoj telemedicine neophodna je razvijena telekomunikaciona infrastruktura. Drugim rečima, telemedicina koristi telekomunikacije da omogući medicinske informacije i servise [4]. Medicinske informacije uključuju slike, video i audio uživo, video i zvučne fajlove i izlazne podatke sa medicinskih uređaja. Poslednjih godina, ICT a posebno internet se koristi da omogući zdravstvene informacije na udaljenim lokacijama [5]. Ova vrsta servisa su poznati

kao e-health servisi, koji su deo telemedicine. Telemedicina se koristi u različitim medicinskim područjima. Neke od najpopularnijih rešenja telemedicine su: teleradiologija, telepsihijatrija, teledermatologija, teleoftamologija, teleonkologija i telepatologija.. Ubrzan i rastući razvoj mobilnih tehnologija su dovele do razvoja novog koncepta mobilnog zdravstva. Mobilno zdravstvo je deo elektronskog zdravstva.

Istorijat razvoja telemedicine

Telemedicina je prisutna u kliničkoj medicini poslednjih 30 godina, ali je tek značajno počela da se razvija u zadnjih 5 godina [3]. U svojim ranim fazama razvoja, tokom 60-ih godina prošlog veka, Nacionalna agencija za Aeronautiku i Svemirsku administraciju NASA, igrala je glavnu ulogu u razvoju telemedicine. Tada su astronauti slali fiziološke izveštaje agenciji na Zemlji. Iste godine, NASA i Američka zdravstvena služba, počeli su da pružaju zdravstvenu zaštitu ljudima koji žive u indijanskim rezervatima u Arizoni, koristeći mobilne sale sa EKG-om i rendgenom, koji su bili satelitski povezani. Godine 1967. uspostavljena je mikrotalasna veza između aerodroma u Bostonu i Masačusets opšte bolnice. Sedamdesetih godina pominje se mogućnost korišćenja ekrana u boji, odnosno teledermatologije za lečenje kožnih infekcija na svemirskim letovima. U to vreme, škola medicine u Majamiju, omogućila je telemedicinu za zatvorenike. Godine 1986, Majo klinika, počela je da sprovodi dvosmerni satelitski program između Majo kampa u Ročestoru, Minesoti i Arizoni, kako bi pomogla lekarima na udaljenim lokacijama.

Mogućnosti razvoja telemedicine u Republici Srbiji

Prema Uredbi kojom se utvrđuje program rada, razvoja i organizacije informacionog sistema „e-zdravlje“ u Srbiji [6], izdvojeno je nekoliko prioritetnih ciljeva koji treba da obezbede:

1. Prikaz zdravstvenih ustanova (državni i privatni sektor) sa zdravstvenim uslugama koje mogu da ponude građanima
2. Zakazivanje pregleda
3. Interaktivne zdravstvene savete

Ovo je jako dobra polazna osnova za implementaciju m-health servisa u Srbiji. Do sada nisu poznati slučajevi implementacije nekog servisa koji bi obezbeđivao zdravstvene informacije ili pružao zdravstvene usluge građanima Srbije, osim ako se ne radi o SMS uslugama u vidu pružanja zdravstvenih informacija i podsetnika.
Aplikacije m-healtha imaju za svrhu prikupljanje kliničkih i opštih zdravstvenih informacija, obezbeđenje komunikacije između pojedinca i zdravstvenog sistema, pružanje zdravstvenih i preventivnih informacija, monitoring i nadzor, sprovođenje preventivnih programa, praćenje zdravstvenog stanja pacijenta u relanom vremenu, kao i direktno pružanje medicinskih usluga (oblast mobilne medicine)[8].
One mogu da doprinesu da se zdravstvene usluge dovedu do udaljenih grupa, da se poveća efikasnost pružanja zdravstvene nege uz smanjenje troškova, kao i da se poveća efikasnost preventivnih programa, programa javnog zdravlja i istraživačkih projakata.
Aplikacije u oblasti mobilnog zdravlja se prema UN i Vodafon fondaciji mogu svrstati u 6 kategorija:

1. Edukacija i obrazovanje

2. SOS podrška
3. Dijagnostika i lečenje
4. Komunikacije i treninzi za zdravstvene radnike
5. Praćenje bolesti i epidemiološkog stanja
6. Daljinsko praćenje
7. Daljinsko prikupljanje podataka

Royal Tropical Insitute [9] je definisao osam oblasti u koje se mogu svrstati sve m-health aplikacije: edukativni sistemi i sistemi za podizanje svesti o zdravlju, point-of-care podrška i dijagnostika, epidemiološki nadzor, sistemi za hitne medicinske intervencije, zdravstveni informacioni sistemi, e-learning i aplikacije za finansije. Prema izveštajima i istraživanjima univerziteta u Kembridžu i Kineskog mobilnog operatera vezanih za aplikacije u mobilnoj mreži dolazi se do saznanja da inovativne m-health aplikacije imaju veliki potencijal da transformišu zdravstvo, kako u zemljama u razvoju, tako i u razvijenim zemljama. Prema ovim izveštajima dolazimo do pet zdravstvenih oblasti u okviru kojih se radi na razvoju m-health aplikacija: istraživanje javnog zdravlja, primarna nega, hitno zbrinjavanje, hronična stanja, plasiranje informacija i samopomoć. Mobilna tehnologija je primenjena kroz mnoge inicijative u svetu. Inicijativa The Opportunity of Mobile Technology for health care in developing world je prepoznatljiva širom sveta i sprovodi preko 50 projekata u 26 zemalja. Najviše projekata mobilnih tehnologija su sprovodile Indija sa 11 projekata i Južna Afrika i Uganda sa po šest.

Neki od projekata mobilnog zdravstva su:

1. omogućavanje zdravstvenim radnicima u Ugandi unos podataka preko mobilnog telefona na terenu
2. SIMpill ima ugrađen senzor u flašici za pilule sa SIM karticom koja obaveštava doktora u Južnoj Africi da je pacijent uzeo lekove za tuberkolozu
3. zdravstveni radnici popunjavaju upitnik preko mobilnog telefona za istraživanje o slučajevima hemoragične groznice u Brazilu
4. MedicallHome omogućava pacijentima da pošalju pitanja lekarima putem SMS-a u Meksiku
5. Razvijeni su razni sistemi mobilnog zakazivanja kao npr. iPlato SMS platforma, koja se koristi u Velikoj Britaniji, za podsticanje pacijenata u ustanovama primarne zdravstvene zaštite da vrše redovne preglede dojke, izvrše vakcinaciju protiv gripa ili redovnu vakcinaciju dece.
6. U Guandong provinciji u Kini je razvijen sistem za suzbijanje falsifikovanja i piraterije lekova. Centralna baza podataka sadrži informacije o poreklu lekova. Svaka kutija je kodirana sa RFID oznakom i 2D bar kodom.

m-Health aplikacije omogućavaju daljinsku dijagnostiku i najčešće koriste u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Kineski China mobile [9] razvija nekoliko projekata koji obezbeđuju daljinsku konsultaciju i dijagnostiku. U provincijama Guangdong i Guizhou, China mobile sa partnerima obezbeđuje medicinske servise i informacije preko terminala koji su umreženi preko fiksne ili 3G/GPRS mobilne mreže. U okviru dva projekta, koliko se trenutno sprovodi, na stotine terminala su upotrebi u udaljenim sredinama. Cilj im je širenje

zdravstvenih informacije kao i obezbeđenje medicinskih konsultacija. Ovi servisi su trenutno besplatni, a u planu je naplata pojedinih servisa. U provinciji Guangdong, terminal „Intelligent Health Management Self-Servise“ poseduje servis koji se sastoji iz šest međusobno povezanih modula koji obuhvataju sve aspekte očuvanja zdravlja, uključujući informacije o zdravom življenju, informacije za trudnice i majke, zaštitu zdravlja na radnom mestu i podatke o javnom zdravlju. U okviru „One stop Medical Report“ korisnici mogu da unesu vrednosti raznih analiza (osnovne analize krvi, nasnoća u krvi, tumor markera). Među najinteresatnijim m-health aplikacijama koje su razvijene u poslednje dve do tri godine su jednostavne aplikacije koje doprinose poboljšanju kvaliteta života pojedinaca, kao što su RunKeeper, iFitness, iQuit, Drink Tracker.

Sledeća faza razvoja jeste razvoj THC (TeleHomeCare) mreže[10] koju treba bazirati na hibridnom principu lokalni-wireless, dial-up, ISDN, DSL, internet, GSM i to u zavisnosti od karaktera zahtevanog monitoringa i pristupačnosti komunikacionog medija na datoj lokaciji, kao i ekonomskoj opravdanosti. Potom je potrebno opremiti sve mobilne objekate, prevashodno ambulantna kola, helikoptere, a zatim i autobuse, vozove, avione, brodove, kao i objekte javnog okupljanja (stadioni, sportske hale, škole, fakulteti, hoteli itd.) sa prenosnim telemedicinskim setom (PTK- Portable Telemedicine Kit). Funkcija takvog seta bi bila prikupljanje i slanje informacija značajnih za stanje pacijenta (EKG-a, krvnog pritiska, pulsa, temperature itd.) u slučajevima hitne intervencije, pre i za vreme njegovog dopremanja u centar hitne pomoći. U ovom slučaju bi se isključivo koristila mobilna telefonija. U većim gradskim centrima treba razmotriti i mogućnosti direktnih bežičnih konekcija (wireless link) za ove namene. Većina od postojećih ambulanti u domovima zdravlja ili bolničkim centrima treba da bude opremljena sa gore navedenim PTK-om, uz određene tehničke dodatke. Prilagođeni PTK bi se u osnovi sastojao od: digitalnog stetoskopa za snimanje audio zapisa srca i pluća, 12-to elektrodnog EKG-a, digitalne kamere visoke rezolucije za snimanje eksternih slika i video zapisa, pojedinih organa kao što su oči, uši, nos, grlo, koža itd. lap-top računara za prikupljanje, memorisanje i slanje informacija u telemedicinske centre ili specijalističke ambulante. Ovaj računar treba da poseduje sve neophodne komunikacione module (modeme) i uređaje za napajanje sistema u slučajevima ambulantnog ili terenskog korišćenja.Na taj način bi bilo koja ambulanta opšte prakse mogla da uspostavlja vezu sa odgovarajućim specijalistom.

Zaključak

Statistička istraživanja pokazuju da će globalno tržište telemedicine u svetu približno vredeti oko 23,224 miliona dolara i očekuje se da će dostići 66,606 miliona dolara do 2021. godine, sa stopom rasta od 18,8% tokom ovog perioda (2017-2022). Veliki rast na tržištu telemedicine se očekuje najviše zbog zbog potencijala telemedicine da napravi revoluciju u pristupu zdravstvenoj zaštiti. Nedvosmislen zaključak je da telemedicina mora biti jedna od ključnih komponenti savremenog sistema zdravstva u Republici Srbiji i to u uskoj vezi između njegovog kliničkog i informacionog aspekta.

Summary

Telemedicine belongs to the most innovative medical field. It is a fusion of modern medical and electronic - communication - information achievement in order to effectively overcome physical barriers within the patient and health institutions. According to the

publication"Telemedicine: A Guide to Accessing Telcomunications in Health Care" issued by the "Institute of Medicine", it is defined as „The use of electronic information and communication technologies in order to ensure medical protection in the cases of physical distance between participants". For the development of telemedicine requires a developed telecommunications infrastructure.. Better availability of health protection involves the quality of patient care. In Republic of Serbia telemedicine is still in the early stages of development, so in the paper is presented possible scenarios for future.

Reference

1. Telemedicine:a guide to assessing telecommunications in health care, Institute of Medicine (U.S.), Committee on Evaluating Clinical Applications of Telemedicine, Washington, D.C. : National Academy Press, 1996

2. Berg, M., J. Aarts, and J. van der Lei, ICT in health care: sociotechnical approaches. Methods Inf Med, 2003. 42(4): p. 297-301.

3. Bashshur, R.L., T.G. Reardon, and G.W. Shannon, Telemedicine: a new health care delivery system. Annual review of public health, 2000. 21(1): p. 613-637.

4. Telematics, W.H.O.G.C.o.H. and W.H. Organization, A Health Telematics Policy in Support of WHO'S Health-For-All Strategy for Global Development: Report of the WHO Group Consultation on Health Telematics 11-16 December, Geneva, 1997. 1998: World Health Organization.

5. G.Eysenbach, What is e-health?, J.Med Internet Res, 2001, vol3(2)

6. Uredba o programu rada, razvoja i organizacije integrisanog zdravstvenog informacionog sistema- „e-zdravlje" , Sl.glasnik RS br. 55/2009

7. Royal Tropical Institute. What is mHealth? Available:http://www.mhealthinfo.org/what-mhealth, juli, 2012

8. Vital Wave Consalting, mhealth for Development:The Opportunity of Mobile Technology for Healthcare in Developong World, Washington, D.C. AND Berkshire, UK: UN-Foundation-Vodafone Foundation Partnership, 2009

9. https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/06/mHealth_finalx.pdf

10. https://rxtelehomecare.ca/how-telehomecare-works

Ивана Јошанов-Врговић, Висока пословна школа струковних студија Нови Сад
Слободанка Јовин, Висока пословна школа струковних студија Нови Сад
Наташа Папић – Благојевић, Висока пословна школа струковних студија Нови Сад
Ана Јовичић Вуковић, Висока пословна школа струковних студија Нови Сад

ИНОВАЦИОНИ ПОТЕНЦИЈАЛ И ПРЕДУЗЕТНИШТВО – ЕМПИРИЈСКА АНАЛИЗА СТУДЕНАТА ВИСОКИХ СТРУКОВНИХ ШКОЛА

***Резиме**: Иновативна мала и средња предузећа и предузетници су постали најважнији развојни потенцијал модерне економије. Предузетник је носиоц промена а иновације представљају императив за успех предузетничког подухвата. Да би се иновације подстакле, неопходно је унапредити квалитет сарадње привреде и научно истраживачких институција у чему предузетништво младих и њихова иновативност имају значајну улогу. У раду је извршено емпиријско испитивање 70 студената две високе струковне школе[221]. Истраживање је показало да студенти обе институције имају мањи број идеја које би могле да израсту у пословне идеје, да имају идеје о томе како да се организује и покрене пословни подухват и да би те идеје уз пуну подршку могле да израсту у пословни подухват. Резултати су показали да је постојање простора за развијање ових идеја веома важно и олакшало би њихову реализацију.*

***Кључне речи:**мала и средња предузећа, предузетници, студенти, предузетништво, иновације*

УВОД

Сектор малих и средњих предузећа и предузетништва има водећу улогу у развоју привреде Републике Србије. Наиме, овај сектор учествује са 99,8% у укупном броју предузећа, запошљава 65% радника, учествује у укупном промету са 65,4%, и у бруто домаћем производу са 34% (Министарство привреде, Министарство регионалног развоја и локалне самоуправе, Национална агенција за регионални развој - НАРР, 2013, стр. 15). Ови подаци указују на значај сектора предузетништва у Србији.

Полазећи од претпоставке да је појава иновација у срцу модерне економске политике и да је успешно само оно предузеће које примењује иновације, фокус рада је на иновативној активности предузетника. У раду ће се испитати креативност студената

[221]Резултати су резултат пројекта финансираног од стране Покрајинског секретаријата за високо образовање и научноистраживачку делатност. Пројекат под називом „Предузетнички потенцијал студената високих струковних школа на територији АП Војводине“ одобрен је 12.06.2017. године, решење број 142-451-2814/2017-02-1.

високих струковних школа на подручју АПВ. Да би се подстакле иновације неопходно је веће улагање у инфраструктуру, истраживање и развој као и континуирану едукацију.

1. ПРЕДУЗЕТНИЧКИ АМБИЈЕНТ У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

Да би се предузетништво развијало потребан је уређен предузетнички амбијент како би овај процес почивао на креативности и иновативности. Креирање стимулативног предузетничког амбијента важан је део подстицајне политике за развој овог рањивог сегмента привреде. У претходном периоду створена је адекватна институционална инфраструктура која је у функцији предузетника и њиховог развоја. Влада је усвојила Стратегију за подршку развоја малих и средњих предузећа, предузетништва и конкурентности за период од 2015 до 2020. године. Стратегија са Акционим планом обухвата циљеве и приоритете развоја сектора предузетништва и усклађена је са политиком Европске уније у овој области. Циљ је унапређење окружења, приступа финансијама, подршка иновативним предузећима, подршка предузетништву младих, предузетништву жена и социјалном предузетништву (Влада Републике Србије, 2015).

Само постојање добре пословне идеје није довољно за њену реализацију. Развијање идеје, њена имплементација и развој успешног предузећа је најважнији аспект предузетништва.У развијеним земљама је омогућен приступ различитим финансијским инструментима док су у Републици Србији банке и даље главни извори финансијских средстава. И даље је присутан недостатак ризичног капитала због неразвијеног финансијског тржишта. Отежан приступ финансијским средствима представља највећи проблем за већину предузетника у развијању и имплементацији њихових идеја.

Осим финансијске подршке, једнако је важна и нефинансијска подршка која се односи на коришћење саветодавних услуга док је улога образовања од пресудног значаја. Развој и унапређење образовне и иновационе инфраструктуре, финансијског система и институција су главни фактори који ће утицати на унапређење предузетничког амбијента у Републици Србији а кључну улогу у остварењу тог циља има држава, образовне и финансијске институције.

2. ИНОВАЦИЈЕ И ПРЕДУЗЕТНИШТВО

Предузетници су се кроз историју доказали као иноватори јер борба за опстанак рађа креативност.

Према неким ауторима, иновација је процес стварања нових вредности намењених потрошачима и другим стејкхолдерима (Милићевић, 2016, стр. 147).Према дефининцији OECD (2005, стр. 13), иновација се односи на примену новог или значајно побољшаног производа, робе или услуга, новог процеса, новог маркетинг метода или новог организационог модела.

Иновација доноси нове производе, процесе, услуге, тржиште и друштва. Иновација је кључни покретач успеха предузећа. Шумпетер, оснивач модерне теорије предузетништва сматра да је предузетник иноватор и покретач иновација. Он наводи да је предузетник увек на удару бура креативне деструкције, при чему је основни задатак предузетника креативна деструкција односно ремећење статичног стања својим иновацијама. Он сматра да највећу препреку иновацијама представља недостатак

финансијских средстава. Шумпетер (2012, стр. 148), посматра предузетника као носиоца промена, зато тога што он доноси “нову комбинацију” чиме потпуно мења постојећи начин производње.

Према Peteru Druckeru, предузетништво се развија у срединама које су спремне да прихвате или саме покрену иновације (Drucker, 2006, стр. 10). Свака постојећа организација брзо пропада ако не уноси иновације. Било која нова организација пропада ако се њоме не управља (Drucker, 2001, стр. 15).

Предузетништво је посебна карактеристика како појединца тако и предузећа. Време је показало да људи који теже извесности и избегавају ризик неће бити добри предузетници. Према Druckeru (2006, стр. 129) „иновација заснована на знању је суперзвезда предузетништва“ и има за циљ стварање потребе и жеље. Иновације се могу примењивати у предузећима свих величина, међутим предузетници морају вредно и свесно да раде на њиховој имплементацији.Велика предузећа лакше финансирају обимнији истраживачко-развојни кадар али мала и средња предузећа имају бржи процес одлучивања, лакше прихватање ризика, већи ниво мотивације радника, виши ниво флексибилности и адаптибилности.

Истраживање спроведено на узорку од 304 предузећа у Републици Србији показало је да су најбројнија предузећа у којима су иновације везане за увођење нових производа, потом увођење нових услуга и иновирање процеса. Истраживање је показало да су иновације управо најзаступљеније у групи малих предузећа (Станковић, Ђукић, Лепојевић, 2014, стр. 1090).

Иновативност је посебно важна за опстанак, раст и развој малих и средњих предузећа с обзиром на то да су изложена бројним ризицима. Нека истраживања (Ристић, Вукајловић, Бразаковић, 2016) показују да су мала предузећа у Републици Србији боље оценила иновативну активност у односу на велика предузећа.

Према (Николић, Цветановић, Деспотовић, 2015, стр. 198) постоји неједнака расподела иновација у сектору малих и средњих предузећа између малог броја високо иновативних малих и средњих предузећа са високим потенцијалом раста и великог броја малих и средњих предузећа која нису иновативна.Стога је потребно направити разлику између ове две групе предузећа, и узети у обзир разлике у њиховим пословним окружењима, њиховим методама и мотивима за иновације.

Иновативна мала и средња предузећа су постала најважнији развојни потенцијал модерне економије (Николић, Цветановић, Деспотовић, 2015; Милићевић, 2016; Станковић, Ђукић, Лепојевић, 2014).

Према Извештају о глобалној конкурентности за период 2017/2018 године, Србија се посматрајући стуб 12 који представља иновативност налази на 95. месту од 137 посматраних земаља. У оквиру овог стуба, капацитет за иновације је остварио најнижи ранг (117 место) док је квалитет научно истраживачких институција најбоље рангиран (47 место). Сарадња привреде и научно истраживачких институција се не налази на задовољавајућој позицији и налази се на 95. месту од посматраних 137 земаља. Следећа табела приказује посматране рангове иновативности за поједине земље у окружењу.

Табела 1.Остварени рангови иновативности

Земља	Стуб 12 (Укупна иновативност)	Капацитет за иновације	Квалитет научно истраживачких институција	Сарадња привреде и научно истраживачких институција
Србија	95	117	47	95
Хрватска	106	120	66	118
Мађарска	62	96	34	68
Босна и Херцеговина	123	132	106	111
Црна Гора	91	87	76	91
Румунија	96	109	57	97
Бугарска	68	56	59	74

Извор: The Global Competitiveness Report, 2017/2018

Посматрајући одабране земље у окружењу, може се уочити да је по већини параметара иновативности Србија лошије рангирана. Наиме, само су Хрватска, Босна и Херцеговина и Румунија остариле лошију позицију посматрајући укупну иновативност, капацитет за иновације и сарадњу привреде и науке. Међутим, важно је напоменути да је квалитет научно истраживачких институција високо рангиран када је у питању Република Србија и да је од посматраних земаља само Мађарска остварила бољи ранг. Ако посматрамо претходни период, подаци о кретању рангова иновативности охрабрују јер је Република Србија остварила значајан раст свих посматраних параметара који чине иновативност.

Ови подаци указују на значај едукације и потребу сталне сарадње привреде и научно истраживачких организација. Предузетништво младих и повезивање образовног система и привреде утицаће благовремено на стварање предузетничке културе и раст иновативности.

3. ПРИМЕЊЕНА МЕТОДОЛОГИЈА И РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

У оквиру пројекта одобреног и финансираног од стране Покрајинског секретаријата за високо образовање и научноистраживачку делатност, а за потребе испитивања предузетничког потенцијала студената високих струковних школа на територији АП Војводине, формиран је анкетни упитник у коме су комбинована питања отвореног и затвореног типа. Резултати који ће бити презентовани у наставку односе се само на узорак којим је обухваћено 39 студената Високе пословне школе струковних студија у Новом Саду (ВПШ), смер Туризам и хотелијерство, и 31 студент Високе школе струковних студија за менаџмент и пословне комуникације из Сремских Карловаца (МПК), смер Менаџмент у угоститељству.

Имајући у виду да су анкетом обухваћени студенти прве, друге и треће године основних струковних студија, намера аутора била је да се утврди да ли се ниво креативних идеја разликује између студената Високе пословне школе струковних студија и Високе школе струковних студија за менаџмент и пословне комуникације. У складу са тим, извршена је прелиминарна анализа за четири посматране променљиве: *Имам креативне идеје*, *Имао сам идеје*, *Реализација идеја кроз пословни подухват* и *Простор за развој идеја*, а резулатати (средња вредност, стандардна девијација, варијанса, асиметричност, спљоштеност, минимум и максимум) су презентовани у Табели 2.

Табела 2. Дескриптивна статистика за одабрани сет питања

Институција			**Имам креативне идеје**	**Имао сам идеје**	**Реализација идеја кроз пословни подухват**	**Простор за развој идеја**
МПК	N	Valid	31	30	27	27
		Missing	0	1	4	4
	Mean		2,23	2,17	1,56	3,19
	Std. Deviation		,669	,592	,506	1,495
	Variance		,447	,351	,256	2,234
	Skewness		-,292	-,040	-,237	-,491
	Std. Error of Skewness		,421	,427	,448	,448
	Kurtosis		-,674	-,082	-2,106	-1,241
	Std. Error of Kurtosis		,821	,833	,872	,872
	Minimum		1	1	1	1
	Maximum		3	3	2	5
ВПШ	N	Valid	33	35	31	35
		Missing	6	4	8	4
	Mean		1,97	1,71	1,39	3,09
	Std. Deviation		,728	,622	,495	1,483
	Variance		,530	,387	,245	2,198
	Skewness		,047	,270	,487	-,328
	Std. Error of Skewness		,409	,398	,421	,398
	Kurtosis		-1,028	-,534	-1,889	-1,371
	Std. Error of Kurtosis		,798	,778	,821	,778
	Minimum		1	1	1	1
	Maximum		3	3	2	5

Извор: прорачун аутора

С обзиром да је циљ аутора био да установи да ли постоји разлика између креативности студената две горенаведне високообразовне институције, у првом кораку је анализирано постојање креативних идеја које би могле израсти у пословне идеје (Табела 3). Највећи број студената и једне и друге високе школе је проценио да поседује мали број креативних идеја и то студенти МПК 51,6%, а студенти ВПШ 41%.

Табела 3. Фреквенције за променљиву *Имам креативне идеје*

Институција			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
МПК	Valid	1 ne	4	12,9	12,9	12,9
		2 da, mali broj	16	51,6	51,6	64,5
		3 da, puno	11	35,5	35,5	100,0
		Total	31	100,0	100,0	
ВПШ	Valid	1 ne	9	23,1	27,3	27,3
		2 da, mali broj	16	41,0	48,5	75,8
		3 da, puno	8	20,5	24,2	100,0
		Total	33	84,6	100,0	
	Missing	System	6	15,4		
	Total		39	100,0		

Извор: прорачун аутора

Надаље, испитивано је и постојање идеја о томе како да се нешто организује и покрене (Табела 4). Слично као и у претходној анализи, највећи број студената и МПК (61,3%) и ВПШ (48,7%) одговорио је да идеје постоје, али у мањем обиму. Истовремено, уочава се да већи број студената МПК поседује велики број идеја и то, у првом случају, 35,5%, а у другом случају 25,8%, за разлику од студената ВПШ (20,5% и 7,7%).

Табела 4. Фреквенције за променљиву *Имао сам идеје*

Институција			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
МПК	Valid	1 ne	3	9,7	10,0	10,0
		2 da, mali broj	19	61,3	63,3	73,3
		3 da, puno	8	25,8	26,7	100,0
		Total	30	96,8	100,0	
	Missing	System	1	3,2		
	Total		31	100,0		
ВПШ	Valid	1 ne	13	33,3	37,1	37,1
		2 da, mali broj	19	48,7	54,3	91,4
		3 da, puno	3	7,7	8,6	100,0
		Total	35	89,7	100,0	
	Missing	System	4	10,3		
	Total		39	100,0		

Извор: прорачун аутора

Када је у питању могућност реализације постојећих креативних идеја кроз неки пословни подухват (Табела 5.), поново су студенти МПК у благој предности пошто је 48,4% одговорило да имају идеје које би уз пуну подршку могле постати добри пословни подухвати, док је 30,8% студената ВПШ одговорило на исти начин.

Табела 5. Фреквенције за променљиву *Реализација идеја кроз пословни подухват*

Институција			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
МПК	Valid	1 ideje koje nemaju velike šanse	12	38,7	44,4	44,4
		2 ideje koje bi mogle biti dobri poslovni poduhvati	15	48,4	55,6	100,0
		Total	27	87,1	100,0	
	Missing	System	4	12,9		
	Total		31	100,0		
ВПШ	Valid	1 ideje koje nemaju velike šanse	19	48,7	61,3	61,3
		2 ideje koje bi mogle biti dobri poslovni poduhvati	12	30,8	38,7	100,0
		Total	31	79,5	100,0	
	Missing	System	8	20,5		
	Total		39	100,0		

Извор: прорачун аутора

Истраживање је показало да је и постојање простора за развијање студентских идеја (Табела 6.) такође значајан елеменат, а добијени резултати су врло слични за обе посматране групе студената, те се овде може закључити да, када је овај фактор у питању, разлика није значајна.

Табела 6. Фреквенције за променљиву *Простор за развој идеја*

Институција			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
МПК	Valid	1 ne zanima me	7	22,6	25,9	25,9
		2 već postoji i koristim ga	1	3,2	3,7	29,6
		3 već postoji, ali ga ne koristim	4	12,9	14,8	44,4
		4 da postoji, rado bih ga koristio	10	32,3	37,0	81,5
		5 iako nemam ideje, voleo bih da se uključim	5	16,1	18,5	100,0
		Total	27	87,1	100,0	
	Missing	System	4	12,9		
	Total		31	100,0		
ВПШ	Valid	1 ne zanima me	9	23,1	25,7	25,7
		2 već postoji i koristim ga	3	7,7	8,6	34,3
		3 već postoji, ali ga ne koristim	5	12,8	14,3	48,6
		4 da postoji, rado bih ga koristio	12	30,8	34,3	82,9
		5 iako nemam ideje, voleo bih da se uključim	6	15,4	17,1	100,0
		Total	35	89,7	100,0	
	Missing	System	4	10,3		
	Total		39	100,0		

Извор: прорачун аутора

ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА

Глобализација и развој економије засноване на знању омогућили су приступ знању и бржи развој иновација. Предузетници без подршке државе, научних и образовних институцијане могу да остваре значајне резултате иновативних активности. Они се суочавају са бројним проблемима, посебно у погледу отежаног приступа финансијским средствима, сарадње са истраживачким институцијама, недостатком едукације, што ствара потребу за специфичним програмима подршке који би требало да омогуће да предузетници искористе своје иновационе потенцијале.

У раду су приказани резултати емпиријског истраживања студената две високе струковне школе на територији АП Војводине. Истраживање је показало да студенти обе институције имају мањи број идеја које би могле да израсту у пословне идеје, да имају идеје о томе како да се организује и покрене пословни подухват и да би те идеје уз пуну подршку могле да израсту у пословни подухват. Међутим, студенти Високе школе струковних студија за менаџмент и пословне комуникације из Сремских Карловаца, показују нешто виши ниво креативности у односу на студенте Високе пословне школе струковних студија Нови Сад. Када је у питању потреба за постојањем простора за развијање студентских идеја, ове разлике нису статистики значајне.

Summary:*Innovative small and medium-sized enterprises and entrepreneurs have become crucial for the development of modern economy. An entrepreneur is the bearer of change and innovations are an imperative for success of any entrepreneurial venture. In order to foster innovations, it is necessary to improve the quality of cooperation between businesses and scientific and educational institutions, focusing on entrepreneurship among the young and their potential for innovations. In this research, 70 students of two higher education schools of professional studies have been questioned. The research has shown that students in both institutions have a few ideas which could become business ideas, that they have ideas on how to organize and start a business venture and that those ideas could, if fully supported, grow into business ventures. The results have shown that the existence of some type of office space where these ideas could be further developed is essential and that such a space would make their realization considerably easier.*

Key words: *small and medium-sized companies, entrepreneurs, students, entrepreneurship, innovations*

ЛИТЕРАТУРА

1. Drucker, P. (2006). *Inovacije i preduzetništvo, praksa i principi*, PS Grmeč, Beograd
2. Drucker, P. (2001). *Moj pogled na menadžment*, Adižes, Novi Sad
3. Милићевић, С. (2016). Иновативност у функцији раста и развоја туристичке индустрије на туристичком тржишту, Мегатренд ревија, Vol. 13, No 1, pp. 147-158
4. Министарство привреде, Министарство регионалног развоја и локалне самоуправе, Национална агенција за регионални развој (2013). Извештај о МСПП за 2012. годину, Београд

5. Nikolić, M., Cvetanović, D., &Despotović, D. (2015).Innovativeness of Small and MediumSizedEnterprises in the Republic of Serbia and Countries of the European Union, *Marketing*, Vol. 46, No 3, pp. 197-206
6. OECD (2005). OSLO Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, OECD and Eurostat, 3rd edition, dostupno na http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/9205111e.pdf?expires=1511052468&id=id&accname=guest&checksum=39403A58B8F27CD90E8159455C020406, preuzeto 18.11.2017.
7. Ристић, Н., Вукајловић, В., & Бразаковић, П. (2016). Иновације као покретачки фактор развоја привреде, Економија, теорија и пракса, No 3, pp. 19-34
8. Stanković, Lj., Đukić, S., & Lepojević, V. (2014). Innovation capacities of Serbian Small and medium-sized enterprises,*Teme*, Niš, No 3/2014, pp. 1077-1093
9. Schumpeter, J. (2012). *Teorija privrednog razvoja*, srpsko izdanje, Službeni glasnik, Beograd
10. Влада Републике Србије (2015). Стратегија за подршку развоја малих и средњих предузећа, предузетништва и конкурентности за период од 2015. до 2020. године
11. World Economic Forum (2017 – 2018). *The Global Competitiveness Report*

Saychenko Olga Anatolyevna, Associate Professor, Candidate of Science in Economics, Head of the Continuous Education Department of the St. Petersburg Maritime State Technical University (SPbGMTU);
Shislyaeva Elena Rostislavovna, Professor, Doctor of Economic Sciences, vice-rector for educational activities of SPbGMTU

INTERNATIONAL FINANCIAL LOGISTICS EDUCATIONAL INNOVATIONS

Annotation. Currently, Russian schools are developing innovative approaches to education such as the approaches to teaching the course "Financial logistics". Then the approach of professors Lukinsky VV and Barykin SA, towards the development of models for planning of interrelated financial and material flows as innovations in the field of financial planning, the team of Russian scientists proposes to consider the innovative approach to professional education from the standpoint of financial management, and on the fundamental theory and practice of international management proposed by the Head of the Department of Continuing Education of the St. Petersburg State Technical University Maritime (SPbGMTU), Associate Professor, Candidate of Economic Sciences Olga Anatolyevna Saychenko and Vice-Rector for Educational Activities, SPbGMTU Professor, Doctor of Economics, Elena Rostislavovna Schislyaeva.

Keywords: Innovational education, financial logistics, knowledge-based economy, the innovative approach to professional education

Considering financial logistics from the point of view of financial innovations, it is possible to divide the conceptual approaches of A.G. Butrin to the discipline of financial logistics [14, pp. 39 - 40] and add to the management aspects that should be taken into account when considering the interconnection of flows of financial and material resources [7]. Teaching financial logistics leads to examining the economical facts in the field of managing the financial flows of an international group of companies that have developed in the theory and practice of logistics and financial management. Of course, the concept of innovative education implies an approach to education as an evolving process. Indeed, a Russian expert A.V. Bondarenko [8] rightly noted that innovative education should meet the approach of innovation to professional education, as to a system of interrelated types of work. Developing the thought, it is possible to present the innovative concept of education in the considered course as a system process, which includes three subsystems:

1) generation of new knowledge based on research activities;

2) development of an innovative project based on new scientific knowledge;

3) implementation of the project with the help of professional development of trainees in the field of financial management based on the theory and practice of finance and the approach of the international higher school of management with the goal of forming personal knowledge about implementation of the innovative project.

1. GENERATION OF NEW KNOWLEDGE IN THE COURSE OF FINANCIAL LOGISTICS

Application of the research approach in training allows us to form a logical chain of reasoning from the origins of the term "Logistics" to the concept of financial logistics, as follows.

The term "Logistics" was used for the systems of logic within the framework of logical reasoning to formal calculations. In antiquity and in the Middle Ages, logistics was understood as arithmetic calculations, in the early 20th century - mathematical logic [9]. Then logistics as a science was engaged in the study of resource flows of material, financial resources and information. The first work in the field of cash management was William Baumol's article in the November issue of Quarterly Journal of Economics in 1952. William J. Baumol is an outstanding economist. His name is mentioned by the famous British historian of economic thought Mark Blaug in the book "100 Great Economists after Keynes" along with the names of other most famous economists [3]. Baumol was born in 1922 in New York, received his doctorate in the University of London in 1949, and then became a professor at Princeton University in 1954. Baumol holds honorary degrees in several American and European universities. Baumol used the idea of minimizing the total costs of processing and storing inventories, considering the alternative costs of keeping money and the costs of attracting financial resources. The date of publication of the article by U. Baumol should be considered the beginning of the period of development of logistical models of financial resources management by the company. In general, we can talk about yet another area of application of methods and models of logistics as a management science not only material, but also financial flows. The next publication on the calculation of the optimal monetary supply was the article by the American economist, Nobel Prize winner in 1990 "for work on the theory of financial economics" by Merton Howard Miller (1923-2000, Chicago), and Professor of Economics at the University of California Daniel Orr, who appeared on the pages of the same journal in August 1966. Unlike the Baumol model, the stochastic model of calculating the money supply proposed by M. Miller and D. Orr suggests the probabilistic nature of the behavior of the company's cash flows. Six years after the publication of this article, Bernell K. Stone, Associate Professor of the Master's Degree in Commercial and Industrial Activities and Public Administration at Cornell University, substantiated the possibility of predicting the Company's net cash flow with a reasonable degree of certainty, in contrast to the Miller-Orr stochastic model. Since the 1970s. and up to the present time the period of improvement of logistical models of management of financial resources of the companies continues. New capabilities of the Baumol model by transferring the payment for a later period (receiving a delay) were offered by Rama Sastry, Assistant Professor of the Indian Institute of Research in Bangalore. The target function of R. Sastry's model includes not only the costs of financial transactions and the opportunity costs of keeping money, as in the Baumol model, but also the interest accrued by the company's counterparties on the loan. In the financial management process, a company can use a credit line model developed by researchers William Ogden (University of Wisconsin) and Srinivasam Sundaram (Bangalore State University, India) and allows for the calculation of the optimal cash reserve, taking into account the funds raised through a credit line, during a certain time. It can be shown that, despite differences in the calculation of the optimal values of the balance of cash and inventories, the models have similarities, since they were developed on the basis of the logistic approach [4]. The interaction of material, financial and information flows was

considered in [15, p. 41 - 68]. Consequently, financial resources interacting with material flows are also a managed object and must obey the general laws of the logistics system. This circumstance is not fully taken into account by financial management. Particularly relevant is the study of logistics models and methods of managing material flows in conjunction with financial flows.

2. DEVELOPMENT OF AN INNOVATIVE PROJECT IN THE COURSE OF FINANCIAL LOGISTICS

The results of the research conducted by the authors allow us to draw the following conclusion. At the heart of the logistics approach, the search for a compromise between the permanent costs of transactions (for example, sales of securities), the cost of maintaining a cash balance and raising borrowed funds should be built. Despite the existence of various foreign models of cash management (referenced above), models have not yet been created that allow for the consideration of various conditions for planning the financial flow [5]. The model of W. Baumol does not take into account the possibility of several financial investments, i.e. it is assumed that the permanent costs of transactions with different types of assets are not equal to each other. The model of accumulation of debt of R. Sastry (complementing the Baumol model by removing the limitation on the absence of accounts payable) also has a significant limitation. It ignores the complexity of estimating costs associated with late payments to suppliers. The most rational one should consider the credit line model of U. Ogden and S. Sundaram. However, in all these models, there are no restrictions on the amount of accounts payable and do not take into account the intensity of cash receipts and expenditures.

The drawbacks and limitations of the above-described models for calculating optimal cash reserves were taken into account by the authors of the article when they conducted a study containing a new approach to solving the problem of managing cash holdings. Thanks to the research, it was possible to offer better models of financial resources management, which received detailed coverage in the domestic scientific literature [5].

In this area, the authors developed a model that is an extension of the multi-product task model in supply chains, proposed in 2006 and presented in an analytical form in [6]. The model allows you to plan multi-product deliveries, taking into account the restrictions on the amount of capital allocated for the acquisition of stocks, and the possibility of raising borrowed funds to replenish the stock of material resources. In addition, the model takes into account the alternative cost of capital investment.

It can be concluded that the curriculum of the course "Financial Logistics" should be supplemented with sections devoted to logistical models of money supply management and interaction of material and financial flows.

3. IMPLEMENTATION OF THE INNOVATIVE PROJECT IN THE COURSE OF FINANCIAL LOGISTICS

In the theory of management of financial and related material information flows by Russian scientists, it is proved that the problems of managing financial flows in the general framework of logistics management have not received a detailed reflection in the publications on logistics. Professor Butrin rightly argues that the principles and technologies of logistics management of financial flows in teaching are, as a rule, limited to the framework of known rules and algorithms of financial management. Indeed, both types of economic management

in question are close in terms of objective functions and are associated with them. However, there are differences.

Trainees approbate an approach that combines the theory of logistics and the specific functions related to financial management for acquiring and increasing assets, mergers and acquisitions of business, selecting sources of investment and attracting financial resources [1; 2].

It can be shown that cash is a part of the company's current assets. Without this part of the asset, the company's operational and investment activities are impossible. If it has a limited supply of cash, then there are costs of attracting financial resources. In the event that the company accumulates a significant cash reserve, the costs and losses associated with the storage of the stock increase. Thus, the problem arises of choosing the optimal money supply. It cannot be solved without the use of logistic methods and models,.

The implementation of the innovative projects being developed allows us to continue the evolution of logistics models of money supply management. The subject of the study covers a wide range of issues related to the development of a cognitive apparatus in the theory of financial management that will allow studying complex decisions to take and thereby benefit from the use of the human capital of trainees as researchers in the knowledge economy, in the interaction of the academic environment and the commercial sector, involving the involvement of human resources of scientists, the intellectual capital of specialists in various fields, their moral values ideology, corporate culture (formed as a cultural paradigm of the organization and described as the "ideological capital" of the company [10, pp. 226]) with the goal of generating and applying new knowledge. Professor E.R. Schislyaeva considered the flows of personnel in the context of both business processes internationalization and organizational culture improvement [11]. In the meantime, the personnel flows consider also the movement of both financial and material resources as well as informational flows [13]. The Barykin-Schislyaeva conceptual approach can be tested in various situations of practical management of financial, material and labor resources based on the integration of flows. In the process of understanding the evolution of financial flows in the international economic relations, trainees form an understanding that the movement of labor resources is associated with various organizational, managerial, financial and information aspects of the functioning and development of the company [12]. Actually, the introduction of the specialization "Logistic models for managing the financial flows of the corporation" stands for within the scientifically frameworks the integrated research field for both management theory, financial management as well as logistics [16].

Literature

1. Van Horn JK Fundamentals of Financial Management: Trans. from English. / Ed. Series Ya.V. Sokolov. - Moscow: Finance and Statistics, 2003. - 800 p.

2. Van Horn JK, Vakhovich, Jr., John, M. Fundamentals of Financial Management, 11th edition: Trans. from English. - M .: Publishing house "Williams", 2003. - 992 p.

3. Blaug Mark. 100 great economists after Keynes. / Trans. from English. Ed. M.A. Storchevoy. - St. Petersburg .: Economic School. 2005. 352 p.

4. Barykin SE, Lukinsky VV Models of inventory management of material and financial resources in the corporate logistics system // Audit and financial analysis, 2008. - No. 1. Pp. 231-238.

5. Barykin SE, Lukinsky VV perfection of models of management of logistical financial streams of corporation // Audit and the financial analysis, 2008. - № 2. Pp. 163-176.

6. Lukinsky V.V. Inventory management in supply chains: optimal order size: monograph / V.V. Lukinsky. - Stavropol: SEI HPE "SevKavSTU", 2007. - 124 p.

7. Barykin S.E. Again about financial logistics [Text] / SE. Barykin, V.V. Lukinsky // Logistics. -2008. -№2. -Pp. 16-17.

8. Bondarenko AV / Modern innovative technologies in education. Innovations: searches and research. Issue 16 (September, 2012) Electronic Journal. [Access on 27/09/2017] https://sites.google.com/a/shko.la/ejrono_1/vypuski-zurnala/vypusk-16-sentabr-2012/innovacii-poiski-i-ledledovania/sovremennye-innovacionnye-tehnologii -v-obrazovanii

9. Mathematical Encyclopedia: Ch. Ed. IM Vinogradov, vol. 3 Koo-Od-M .: "The Soviet Encyclopedia", 1982. - 1184 p.

10. Makeev V. A. Corporate culture as a factor in the effective activity of the organization: Monograph / Ed. V.D. Gribova. - M .: Book House "LIBROKOM", 2012. - 248 p.

11. Schislyaeva ER Global logistics: human resources and intercultural factors. -. SPb .: SPbSPU, 2003. - 208 p.

12. Schislyaeva ER, Budrina EV, Lukinsky VS Logistic methods and models of personnel management in conditions of strengthening of cultural and global trends in international business. SPb .: Publishing house of Polytechnic. University, 2006. - 166 p.

13. Karpunin S.A. and others. Models of inventory management based on the integration of financial and material flows in supply chains [Text] / S.A. Karpunin, S.E. Barykin, V. V. Lukinsky // Audit and financial analysis. -2012. -№1. -Pp. 103-113.

14. Butrin AG On the teaching of financial logistics / / Logistics. - 2008. - No. 1 (42). - Pp. 39 - 40.

15. Butrin AG Flow processes of an industrial enterprise: Monograph. - Chelyabinsk: SUSU, 2001. - 159 p.

16. Saychenko O.A. and others. Innovative concept of education in the course of global financial logistics [Text] / O.A. Saychenko, E.R. Schislyaeva, M. Ya Kreer, Yu. Eug. Putihin // Audit and financial analysis. -2017. -№5. -Pp. 203-207.

CIP - Каталогизација у публикацији -
Народна библиотека Србије, Београд

338.1:501.131.1(082)(0.034.2)
330.341.1(082)(0.034.2)
001.895(082)(0.034.2)
005(082)(0.034.2)

МЕЂУНАРОДНА научно-стручна конференција Иновацијама до одрживог развоја (207 ; Београд)
Зборник радова [Електронски извор] / Међународна научно-стручна конференција Иновацијама до одрживог развоја, [Београд, 7. децембар 2017. године] ; [организатори Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије [и др.]. - Beograd : Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије - МЕФ, 2017 (Beograd : Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије - МЕФ). - текст, слика. - 1 електронски оптички диск (CD-ROM) ; 12 cm

Тираж 150. - Напомене и библиографске референце уз текст. - Библиографија уз сваки рад.

ISBN 978-86-84531-30-0
1. Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије (Београд)
a) Привредни развој - Одрживи развој - Зборници b) Технолошки прогрес - Зборници c) Иновације - Зборници d) Менаџмент - Зборници
COBISS.SR-ID 251701516