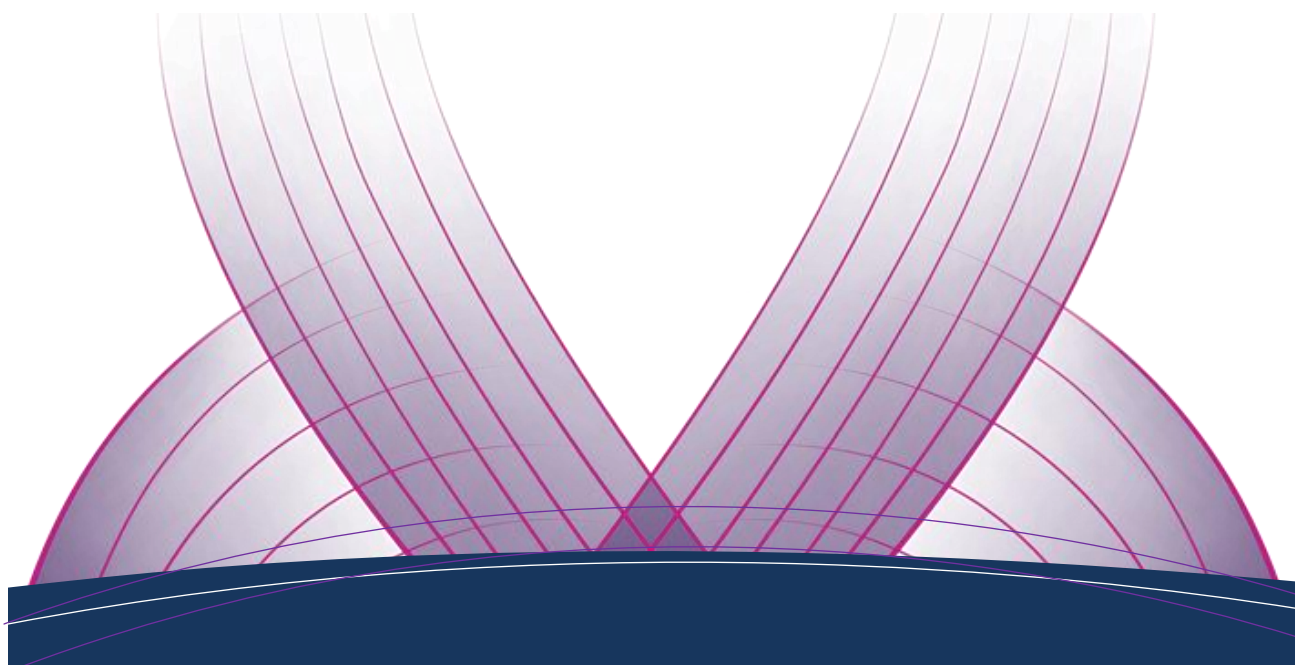


Међународна научно-стручна конференција

*Иновације у функцији привреде*

ISBN 978-86-84531-17-1  
COBISS.SR-ID 211788812



**Dr Tatjana Janovac**, Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije, Nemanjina br.4, Beograd

**Prof.dr Branislav Jakić**, Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije, Nemanjina br.4, Beograd

**Prof.dr Snežana Kirin**, Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije, Nemanjina br.4, Beograd

**Mr Kristina Švab**, Inovacioni centar Mašinskog fakulteta u Beogradu, Kraljice Marije 16, Beograd

## UPRAVLJANJE INOVACIJAMA U OBRAZOVANJU

### **Apstrakt:**

*U eri sve bržeg tehnološkog napretka, gde naučno-tehnološka dostignuća prožimaju sve aspekte ljudskog života, nauka, tehnološki razvoj i inovacije imaju značajnu ulogu u podsticanju ekonomskog razvoja. Inovacione delatnosti su glavni faktori stabilne ekonomije usmerene ka znanju, osnove konkurentnosti i dinamičnog razvoja.*

*Konkurentnost je postala imperativ opstanka i prosperiteta. Da bi se postigla i održala konkurentna prednost, ogromna je potreba za inoviranjem i uvođenjem inovacija širokog spektra. Konkurentna prednost visokoobrazovnih ustanova na tržištu visokog obrazovanja zahteva stalna ulaganja u nastavno-obrazovni i naučno-istraživački proces. Pored značaja obezbeđivanja kvaliteta ovih procesa, nesumnjivo je veliki značaj ulaganja, odnosno inovacije u pogledu novih metoda, programa, inovativnih softvera koji se koriste u procesu obrazovanja.*

*Ovaj rad ima za cilj da ukaže da se održivi razvoj i uspeh može postići kontinuiranim poboljšavanjem performansi, upravljanjem faktorima iz okruženja, a pre svega upravljanjem inovacijama.*

**Ključne reči:** visoko obrazovanje, inovacije, konkurentna prednost, ekonomski razvoj, održivi uspeh.

1. **Abstract:** The era of rapid technological advancement, where scientific and technological achievements permeate all aspects of human life, science, technological development and innovation play an important role in stimulating economic development. Innovation activity are the main factors stable economy geared towards knowledge-base of competitiveness and dynamic development.

Competitiveness has become imperative for the survival and prosperity. In order to achieve and maintain competitive advantage, there is a huge need for innovation and the introduction of a wide range of

innovations. Competitive advantage of higher education institutions in the higher education market requires ongoing investment in educational and scientific-research process. In addition to the importance of ensuring the quality of these processes, it is undoubtedly of great importance for investments and innovations in terms of new methods, programs, innovative software used in the educational process.

This paper aims to show that sustainable development and success can be achieved by continuously improving performance, management factors in the environment, primarily the management of innovation.

**Key words:** higher education, *innovation*, competitive advantage, economic development, sustainable *success*.

## 2. UVOD

Dinamičan proces visokog obrazovanja i zahtevno i promenljivo okruženje (političko, ekonomsko, socijalno, itd) nalažu da se promene moraju u kontinuitetu pratiti i analizirati, uz stalno poboljšavanje performansi i primenu inovacija, kako bi se ustanova održavala na akademskom tržištu.

Praćenje, identifikovanje i analiziranje sadašnjih i budućih zahteva, potreba i očekivanja korisnika usluge visokog obrazovanja i zainteresovanih strana, strategija osvajanja novih tržišta, usklađivanje sa tržištem rada, obezbeđivanje resursa, novih tehnologija, organizacionih mogućnosti i prepoznavanje učećeg procesa za primenu dobre prakse, mere su koje se permanentno moraju primenjivati i usklađivati sa zahtevima vremena i određenim promenama.

Inovacije u sektoru visokog obrazovanja mogu se odnositi na:

- nove studijske programe;
- kurikulume novih profila zanimanja;
- uspostavljanje novih metoda nastavno-obrazovnog procesa;
- korišćenje naprednih interaktivnih softvera;
- uvođenje promena u menadžmentu i organizaciji rada;
- marketing inovacije.

Kada se radi o uvođenju studijskih programa, odnosno profila zanimanja, inoviranju tehnologije i primeni novih naučnih metoda u nastavno-obrazovnom procesu, najčešće se identifikuju tehnološka, finansijska, tržišna, socijalna i društvena nesigurnost i neodređenost na koje visokoškolska ustanova mora da odgovori.

Najveći problem vezan za menadžment inovacija leži u činjenici da se okruženje visokoškolske ustanove stalno menja. U uslovima promenljivog okruženja i visokog stepena neizvesnosti na tržištu, neophodno je osnovne principe menadžmenta inovacijama prilagoditi izmenjenim okolnostima.

### 3. POJAM INOVACIJA

Etimološki, termin inovacija potiče od latinske riječi *innovare* što znači napraviti nešto novo.

Pojam inovacije može se sagledati kao primena nove i poboljšane ideje, usluge, ili procesa, koja donosi nove koristi ili kvalitet u primeni.

Inovacija se može definisati i kao proces pretvaranja novih ideja u komercijalni uspeh na tržištu, odnosno „komercijalizacija ideja“. Naime, inovacija nije samo generisanje novih ideja, već njihovo komercijalno eksploataisanje. Preciznije definisano, inovacija je proces u kome se nove ideje transformišu, stvarajući novu vrednost.

Pregledom naučne literature mogu se naći različite definicije i tumačenja pojma inovacija:

Prema Drakeru (1996) „Inovacija predstavlja specifično oruđe preduzetnika, sredstvo pomoću koga oni koriste promene kao mogućnost za izvršenje različitih proizvodnih ili uslužnih aktivnosti.”

„Inovacija je primena novog ili značajno unapređenog proizvoda (robe ili usluga), ili procesa, nove marketing metode, ili nove organizacione metode u poslovnoj praksi, organizaciji radnog mesta ili spoljnim odnosima“. Na osnovu ovako proširene definicije OECD-a (2005) razlikuju se četiri tipa inovacija: proizvodna, procesna, marketing i organizaciona inovacija.

Inovacija predstavlja (Lajović D, Vulić V, 2010, 57) svaki sistem organizovanih i svrsishodnih aktivnosti usmerenih na stvaranje promena (novi proizvod, proizvodni proces, organizaciona struktura, stil upravljanja itd).

Teoretičar strategijskog menadžmenta, Geri Hamel (*Gary Hamel*), definiše inovacije menadžmenta kao napuštanje tradicionalnih principa menadžmenta ili napuštanje uobičajenih formi organizacije, što bitno menja način na koji se posao menadžmenta obavlja (Lajović D, Vulić V, 2010, 70).

U društveno-humanističkim naukama, pojam inovacije odnosi se na proces osavremenjavanja i pozitivne promene u uslugama ili njihovim rezultatima.

Pojam inovacije u sebi sadrži sledeće elemente (Raković R, 2014.,404):

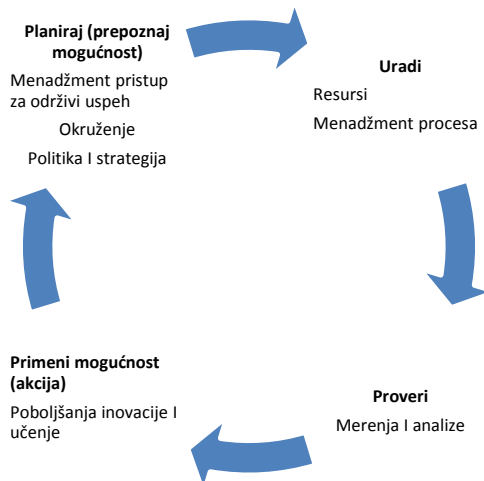
- Predstavlja nov proizvod, proces ili tehnologiju, ili njihovo značajno poboljšanje sa stanovišta potreba korisnika
- Nastaje primenom sopstvenih ili tuđih rezultata naučno-istraživačkog rada, otkrića i saznanja
- Razrađuje se kroz sopstveni pristup, ideju ili metod
- Realizuje se na tržištu.

Inovacija je proces na koji se može uticati upravljanjem.

Procesi poboljšavanja treba da prate strukturalni pristup, kao što je metodologija:

„Planiraj – Uradi – Proveri - Deluj“ (PDCA).

Metodologija treba da se primeni na sve procese, uz dosledno korišćenje procesnog pristupa.



Slika 1. Menadžment pristup održivog uspeha baziran na PDCA ciklusu ( Heleta M, 2013, str.107)

Promene u okruženju visokoobrazovne ustanove mogu da zahtevaju inovacije kako bi se ispunile potrebe i očekivanja zainteresovanih strana. Ustanova treba da:

- identifikuje potrebe za inovacijama,
- uspostavi i održava efektivan i efikasan proces inovacija, i
- obezbedi resurse u vezi s tim.

U održivim poslovnim sistemima, kakav je i visokoobrazovna ustanova, treba da se primjenjuje Totalni menadžment inovacijama (Total Innovation Management). Ovakav sistem je orijentisan na izgradnju izvrsnosti, održivosti i kompetitivnosti. Taj sistem uspeva da u organizaciji promoviše značaj inovacija, i oslanja se na četiri osnovna principa (Vujović A , Krivokapić Z, Jovanović J, 2012):

1. Orijentacija na korisnika,
2. Uključenost zaposlenih,
3. Preispitivanje i realizacija ideja,
4. Ostvarivanje slobode u poslovanju i komunikaciji.

### 3.1.

### 3.2. *Proces inovacija*

Piter Draker smatra da je inovacija „organizovan, sistematizovan i racionalan rad“, praćen ozbiljnim analizama, istraživanjima tržišta, analizom demografskih kretanja itd.

Sam proces inovacije teče u tri koraka (Lajović D, Vulić V, 2010,77):

1. **Invenција** – prvi korak u kom dolazi do koncipiranja nove ideje i kreacije nove mogućnosti za novi proizvod, uslugu ili proces. Uspešnost pronalaska na ovom prvom koraku se uglavnom ocenjuje na osnovu tehničkih kriterijuma.

2. **Inovacija** – tržišna potvrda invencije, uvođenje nove ideje u opštu upotrebu. Da bi invencija postala inovacija mora da postigne uspeh na tržištu. U ovoj fazi, tehničke kriterijume zamjenjuju komercijalni.

3. **Difuzija** – kasnija primena inovacije, koja često vodi standardizaciji proizvoda. Uspešni proizvodi bivaju imitirani ili poboljšavani od strane drugih preduzeća. Iz tog razloga, ova faza se često označava i kao faza imitacije.

Na uspostavljanje, održavanje i menadžment procesima za inovacije unutar ustanove mogu da utiču (SRPS ISO 9004, 2009):

- hitnost potrebe za inovacijama,
- ciljevi inovacija i njihov uticaj na procese i organizacionu strukturu,
- rešenost organizacije da sprovede inovacije,
- rešenost ljudi da odgovore na izazove i da promene postojeće stanje, i
- dostupnost ili pojava novih tehnologija.

Najčešće prepreke za uvođenje inovacija u sektoru visokog obrazovanja su:

- visok rizik inovacija (finasijski, kadrovski, organizacioni),
- nedostatak informacija o tržištima,
- neusklađenost sa standardima i propisima,
- neusklađenost sa potrebama i zahtevima korisnika usluge visokog obrazovanja i zainteresovanih strana,
- nedostatak informacija o tehnologijama,
- odsustvo vrednovanja inovacija, itd.

Inovacije su uvek bile pokretačka snaga razvoja u obrazovanju. Vrednovanje inovacija, kao i sve drugo, u zavisnosti je od vremena, odnosno stepena razvoja obrazovne tehnologije.

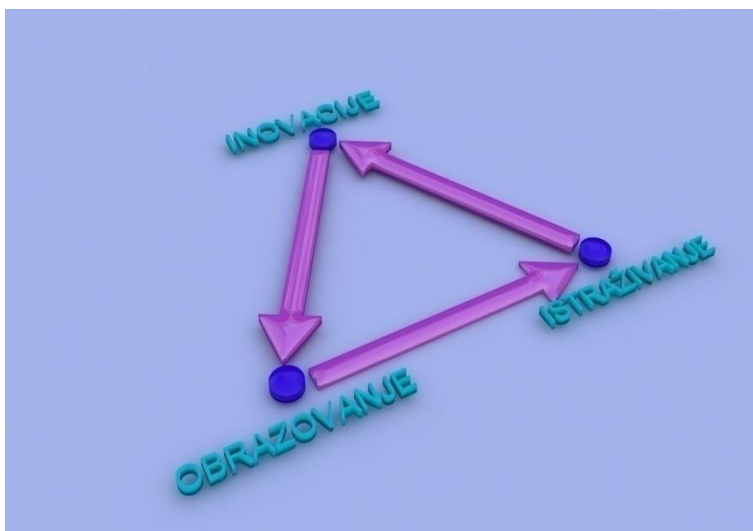
Vrednovanje je integralni deo inovativnog procesa i ima direktan uticaj na pozitivne promene obrazovnog procesa. Nažalost, naša stručna, odnosno pedagoška javnost nema instrumente za praćenje i vrednovanje inovacija.

3.3.

### 3.4. ZNAČAJ INOVACIJA

Polazeći od činjenice da ekonomski rast svake zemlje zavisi od tehnološkog napretka, koji je u korelaciji sa stepenom inovativnosti i obrazovanja društva, Evropska unija identifikovala je tri ključne tačke: **obrazovanje, inovacije i istraživanje**, koji čine trougao znanja (Maassen & Stensaker 2011), a u okviru kojih je neophodno uspostaviti instrumente razvoja. Na slici 2. prikazan je trougao znanja koji ukazuje na međusobnu zavisnost 3 elementa: obrazovanje, istraživanje, inovacije.

Visokoškolske ustanove su ključni elemenat ili faktor „trougla znanja“, gde pored obrazovanja i istraživanja koje su osnovne delatnosti, generišu nove ideje i vrše transfer znanja primenom savremenih naučnih metoda.



Slika 2. „Trougao znanja“

U cilju razvijanja aktivnosti koje će se voditi na temeljima trougla znanja, izdvojile su se četiri oblasti delovanja:

- evropski prostor visokog obrazovanja – EHEA (European Higher Education Area),
- evropski prostor istraživanja – ERA (European Research Area),

- razvoj strukovnog obrazovanja, i
- razvoj osnovnog i opšteg obrazovanja.

Trendovi evropskih integracija ukazuju na neophodnost saradnje univerziteta i privrede radi stvaranja novih vrednosti. Da su obrazovanje i inovacije u funkciji privrede zemalja sa „ekonomijom zasnovanom na znanju“ svedoče brojni primeri saradnje između visokoškolskih ustanova i svetkih kompanija. Razvijene zemlje su odavno shvatile ovaj značaj saradnje sa šireg društvenog aspekta, a pre svega sa aspekta konkurentnosti nacionalnih kompanija. Dve najpoznatije inovaciono-industrijske oblasti u SAD predstavljaju Slikonska dolina i Ruta 128. Saradnja Univerziteta Stenford, kao vodećeg univerziteta, i NASA istraživačkog centra sa kompanijama tipa General Electric, Kodak, Hewlet Packard, Apple, Google, Oracle, i još mnogim drugim svetskim kompanijama, uticala je na razvoj “Silikonske doline” u tehnopolis, mesto na kome se kreiraju nova znanja i proizvodi u oblasti elektronske industrije. Ruta 128, jeste tehnopolis na čije je stvaranje uticala vlada SAD, industrija i Massachusetts Institute of Technology. U Japanu postoji više naučnih gradova i istraživačkih parkova, kao što su Kansai naučni grad, Yokosuka, Tsukuba i dr. U Evropi takođe postoje centri, gradovi, čitave oblasti, poznati kao „industrije znanja”. Najpoznatiji primeri su Jena u Nemačkoj, Kembridž u Velikoj Britaniji, naučni park kod Trsta u Italiji. U Sibiru, Akademski grad Akademgorodok nastao je još 1957.godine. Regionalni skandinavski inovacioni sistem Oresund radi na zbližavanju dva regiona u istraživanju, obrazovanju i zajedničkoj investicionoj politici (Larsen K, OECD, 2011). Naučni park PSE formiran je 1991. godine u Lozani, Švajcarska, od strane UNIL Universite de Lausanne, i EPFL Ecole Polytechnique Federale de Lausanne sa osnovnom idejom da se povežu visokoškolske ustanove i industrija. Ovaj naučni park pruža usluge formiranja start-up kompanija, od ideje do ostvarivanja prve dobiti. Široj javnosti su poznati i primeri (Jeftenić B, 2002.) Univerziteta u Kembridžu koji je pokrenuo veliki broj start-up i spin-off kompanija, ili mreža kompanija kao što su "Spinnova", koju je formirao Univerzitet u Luvanu, Belgija, Evropska mreža "Eureka", mreža u jugoistočnoj Evropi "Uniadriion".

I Strategijom razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine predviđeno je da visokoškolske ustanove osnivaju poslovne inkubatore u kojima nastavnici i diplomirani studenti mogu da osnivaju firme radi komercijalizacije svojih ideja i razvoja inovacija, kao i podrška konceptu „preduzetničkog univerziteta”, jer omogućava da takvi univerziteti budu nukleusi stvaranja nove industrije zasnovane na znanju.

U Srbiji brojne su inovacione institucije: Naučno-tehnološki park u Zemunu – naučno- tehnološki park tehničko-tehnoloških nauka; Naučno-tehnološki park u Novom Sadu, zatim Naučno tehnološki park u Čačku koji su osnovali grad Čačak, Agronomski fakultet, Institut za voćarstvo i Unija Čačak 2000; Privredno-tehnološki park Subotica, Naučno-tehnološki park Instituta Mihajlo Pupin.

U završnoj fazi otvaranja je Naučno-tehnološki park Zvezdara u Beogradu i Nano-centar na Novom Beogradu. Obnovljena je istraživačka stanica Petnica, u toku je izgradnja Naučno-tehnološkog parka u Nišu, kao i Centra izvrsnosti Univerziteta u Kragujevcu.

Danas postoji preko 900 različitih modela biznis i tehnoloških parkova u Evropskoj uniji, a u zemljama u tranziciji oko 250. Prvi poslovni inkubatori u zemljama u tranziciji otvoreni su 1990. u Poljskoj i Češkoj. Najčešći tipovi inkubatora osnovani u ovim zemljama su klasični poslovni inkubatori, naučno-tehnološki parkovi u kojima se, pored konsultanskih usluga, organizuje razvoj novih proizvoda i novih tehnologija, formiranje i inkubacija novih malih i srednjih preduzeća. Naučno–tehnološki parkovi se smatraju posebno



privlačnim u zemljama u tranziciji, pošto pomažu pri smanjivanju barijera za poslovanje, udruživanjem know-how i smanjivanjem fiksnih troškova.

Malo ulaganja dosada u inovacionu delatnost (procena je da ukupna ulaganja u nauku u Republici Srbiji ne prelaze 0,5% BDP-a) u Srbiji može se opravdati nepovoljnim društvenim događajima i uticajem svetske ekonomske krize. Ako se sagledaju države iz bližeg okruženja, sve države osim Albanije imaju izdvajanja veća od 1 % (Slovenija, Hrvatska...).

Kako bi se privukle inostrane kompanije da otvaraju svoje istraživačko-razvojne centre u Republici Srbiji ili da sarađuju s visokoškolskim ustanovama i njihovim istraživačkim centrima, neophodan je poseban program podrške razvoju centara istraživačko-obrazovne privredne izvrsnosti, koji uključuju, prema dobroj praksi u svetu, ustanove visokog obrazovanja, i to putem umrežavanja i drugih organizacionih oblika saradnje ( Strategija razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020, 2012).

## **ZAKLJUČAK**

Inovativnost predstavlja ključan elemenat u postizanju kompetitivne prednosti poslovnih sistema i nacionalnih ekonomija. Menadžment inovacijama (Spasić Ž, 2007) je most između akademskog istraživanja na univerzitetima i institutima i industrijske, odnosno privredne realizacije. Inovacioni procesi u obrazovanju i privredi ne mogu se posmatrati odvojeno.

Visoko obrazovanje bazirano na istraživanjima osnovni je preduslov za socijalni, ekonomski i kulturni napredak i razvoj društva.

Da bi visokoškolska ustanova ostvarila svoje planirane ciljeve, a pre svega da bi mogla da ostvaruje svoje dugoročno održive postignute performanse, nije dovoljno da izgradi menadžment strukturu, već je potrebno da kontinuirano poboljšava i inovira ostvarene rezultate. Poboljšanje i inoviranje sposobnosti ustanove ima za cilj da ostvari porast zadovoljstva korisnika obrazovanja i drugih zainteresovanih strana i na taj način obezbedi održivi uspeh visokoškolske ustanove u dugom vremenskom periodu. Održivi uspeh postiže se efektivnim i efikasnim sistemom menadžmenta kvalitetom, upravljanjem faktorima iz okruženja, učenjem i primenom poboljšanja i inovacija.

Svaka strategija visokoškolske ustanove treba da je zasnovana na inovativnosti nastavno- obrazovnog procesa. Prednost ovako definisane strategije u obrazovanju je jedan od preduslova postizanja konkurentne prednosti i opstanka u dinamičnom okruženju.

## **LITERATURA**

Draker P. F.: Inovacije i preduzetništvo - praksa i principi, Privredni pregled, Beograd,1991.  
Heleta M.: Menadžment kvaliteta, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2013.

- Janovac T: „Unapređenje kvaliteta visokoškolske ustanove na osnovu kriterijuma potreba korisnika“, doktorska disertacija, Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije, Beograd, 2014.
- Jeftenić B: „Osnivanje tehnoloških parkova, start-up i spin-off kompanija: iskustva“, VIII Skup Trendovi razvoja, Univerzitet i NT Parkovi, Kopaonik, 2002.
- Lajović D, Vulić V.: „Tehnologija i inovacije“, Ekonomski fakultet Podgorica, 2010.
- Larsen K.: Learning cities: the new recipe in regional development, Observer, OECD, 2011, pp73.
- Maassen P. Stensaker B.:“The knowledge triangle, European higher education policy logics and policy implications” June 2011, Volume 61, [Issue 6](#), pp 757-769.
- Raković R.: „Integrirani sistem menadžmenta- Teorija i praksa“ Građevinska knjiga Stylos, Beograd, 2014.
- Spasić Ž.: Integrirani sistemi kvaliteta digitalnog univerziteta; Mašinski fakultet; Beograd; 2007.
- Standard SRPS ISO 9004:2008; Rukovođenje sa ciljem ostvarivanja održivog uspeha organizacije- Pristup preko menadžmenta kvalitetom, Institut za standardizaciju Srbije, 2009
- Strategija naučnog i tehnološkog razvoja Republike Srbije za period od 2010-2015.godine.
- Strategija razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. , Sl. Glasnik RS.br.107/2012
- Vujović A, Krivokapić Z, Jovanović J.: „Održivi uspeh, mera uspešnosti inovacija“, XV Naučno stručni skup“ Sistem kvaliteta, uslov za uspešno poslovanje I konkurentnost“, Kruševac, 2012

CIP - Каталогизација у публикацији -  
Народна библиотека Србије, Београд

001.895(082)(0.034.2)

005.591.6:330.341(082)(0.034.2)

МЕЂУНАРОДНА научно-стручна конференција Иновације у функцији привреде (2014  
; Београд)

[Зборник радова] [Електронски извор] / Међународна научно-стручна  
конференција Иновације у функцији привреде, 10. децембар 2014., [Београд] ;  
[организатор] Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије. -  
Београд : Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије, 2014  
(Београд : Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије). -  
текст, слика. - 1 електронски оптички диск (CD-ROM) ; 12 cm

Насл. са насловног екрана. - Тираж 200. - Напомене и библиографске  
референце уз текст. - Библиографија уз сваки рад.

ISBN 978-86-84531-17-1

1. Факултет за примењени менаџмент, економију и финансије (Београд)

а) Иновације - Зборници б) Технолошки прогрес - Привредни развој -  
Зборници

COBISS.SR-ID 211788812