



25. međunarodni kongres
iz upravljanja projektima

**Odgovorno i fleksibilno
upravljanje projektima**

Beograd, 9-11.9.2021. godine

XXV MEĐUNARODNI KONGRES IZ
UPRAVLJANJA PROJEKTIMA
ZBORNİK RADOVA

09-11.09.2021.

**ODGOVORNO I
FLEKSIBILNO
UPRAVLJANJE
PROJEKTIMA**

ORGANIZATORI

UDRUŽENJE ZA UPRAVLJANJE PROJEKTIMA SRBIJE, Beograd
UNIVERZITET EDUCONS; FAKULTET ZA PROJEKTI I INOVACIONI MENADŽMENT,
Beograd
NACIONALNA AKADEMIJA ZA JAVNU UPRAVU, Beograd
UNIVERZITET ODBRANE, Beograd
KRIMINALISTIČKO-POLICIJSKI UNIVERZITET, Beograd
PM² ALLIANCE, Brisel, Belgija
UNIVERZITET U BEOGRADU; TEHNIČKI FAKULTET U BORU, Bor

PROGRAMSKI ODBOR

1. Prof. dr Ivan Mihajlović, Tehnički fakultet u Boru, Univerziteta u Beogradu, Srbija
2. Prof. dr Nada Štrbac, dekan, Tehnički fakultet u Boru Univerziteta u Beogradu, Srbija
3. Prof. dr Vladimir Obradović, Fakultet organizacionih nauka, Univerzitet u Beogradu, Srbija
4. Prof. dr Goran Radovanović, general-potpukovnik, rektor, Univerzitet odbrane u Beogradu, Srbija
5. Prof. dr Bojan Zrnić, general-major, načelnik, Vojna akademija, Univerzitet odbrane u Beogradu, Srbija
6. Prof. dr Dane Subošić, rektor, Kriminalističko-policijski univerzitet, Srbija
7. Prof. dr Ivana Berić, Fakultet za projektni i inovacioni menadžment, Beograd, Srbija
8. Prof. dr Aca Jovanović, dekan, Fakultet za projektni i inovacioni menadžment, Beograd, Srbija
9. Prof. dr Dejan Miletić, v.d. direktora, Nacionalna akademija za javnu upravu, Beograd, Srbija
10. Prof. dr Sergey Bushuyev, Kyiv National University of architecture and Construction, Ukrajina
11. Alexandr Tovb, Predsednik Ruskog udruženja za upravljanje projektima, Rusija
12. Prof. dr Constanta Bodea, Academy of Economic Studies, Bukurešt, Rumunija
13. Prof. dr Marija Todorović, Fakultet organizacionih nauka, Univerzitet u Beogradu, Srbija
14. Doc. dr Ivan Vulić, pukovnik, prorektor, Univerzitet odbrane u Beogradu, Srbija
15. Doc. dr Filip Jovanović, Fakultet za projektni i inovacioni menadžment, Beograd, Srbija
16. Dr. Joel Carboni, IPMA USA, Green Project Management, Sjedinjene Američke Države
17. Dr. Ekaterina Khalimon, Državni univerzitet za menadžment, Rusija
18. Miguel Carvalho e Melo, direktor inovacija, Green Project Management, Portugal
19. Davor Žderić, MSc., direktor, GMP Gramont – NS, Srbija
20. Prof. dr Radmila Miković, IPMA CCT nivo A, Fakultet za projektni i inovacioni menadžment, Beograd, Srbija

ORGANIZACIONI ODBOR

1. Prof. dr Mladen Vukomanović, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska
2. Danijela Toljaga Nikolić, MSc., Fakultet organizacionih nauka, Univerzitet u Beogradu, Srbija
3. Sanja Stoilković, IPMA Srbija, Beograd
4. Bojan Grebić, IPMA Srbija, Beograd
5. Vladana Stepanović, IPMA Srbija, Beograd
6. Miloš Kozomara, IPMA Srbija, Beograd

Izdavač UDRUŽENJE ZA UPRAVLJANJE PROJEKTIMA SRBIJE
Bože Jankovića 14, Beograd

Organizaciju XXV Međunarodnog kongresa iz upravljanja projektima “Odgovorno i fleksibilno upravljanje projektima” podržalo je Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

PREDGOVOR

Udruženje za upravljanje projektima Srbije - IPMA Srbija, organizovalo je u periodu od 9. do 11. septembra 2021. godine XXV Međunarodni kongres iz upravljanja projektima. Ovogodišnji kongres zajednički su organizovali Udruženje za upravljanje projektima Srbije, Nacionalna akademija za javnu upravu, Fakultet za projektni i inovacioni menadžment Univerziteta Educons, Univerzitet odbrane u Beogradu, Kriminalističko-policijski univerzitet i Tehnički fakultet u Boru Univerziteta u Beogradu.

Kongres je ove godine održan pod nazivom „ODGOVORNO I FLEKSIBILNO UPRAVLJANJE PROJEKTIMA“, sa idejom da otkrije i predstavi najveća teorijska saznanja i praktična dostignuća u oblasti odgovornog i fleksibilnog upravljanja projektima.

XXV Međunarodni kongres iz upravljanja projektima je održan u prostorijama Nacionalne akademije za javnu upravu kao jedan od prvih međunarodnih kongresa koji je uživo okupio najveće profesionalce iz upravljanja projektima od početka pandemije virusa korona.

Na Kongresu su analizirani dosadašnji rezultati u primeni odgovornog i fleksibilnog upravljanja projektima i predstavljene su nove tendencije u razvoju projektnog menadžmenta, posebno u pojačanim uslovima neizvesnosti i krize. Pored predavača po pozivu, svoje radove su predstavili i učesnici – profesori i saradnici na visokim školama i fakultetima i institutima, kao i zaposleni u privatnom i državnom sektoru.

U ovom Zborniku prezentovani su prihvaćeni radovi prispeli za XXV Međunarodni kongres iz upravljanja projektima.

Zbornik je namenjen sadašnjim i budućim projektnim menadžerima i stručnjacima koji žele da razviju i dopune svoja znanja iz upravljanja projektima i menadžmenta u celini.

Beograd,

Programski odbor

septembar 2021. godine

SADRŽAJ**UVODNI REFERAT***Vladimir Obradović*

35 GODINA PROJEKTOG MENADŽMENTA U SRBIJI: RAZVOJ I TRENDVI 1

NAUČNI I STRUČNI RADOVI*Danijela Toljaga-Nikolić, Marija Todorović, Nataša Petrović*

INTEGRACIJA PRINCIPA ODRŽIVOSTI KROZ FAZE UPRAVLJANJA PROJEKTOM..... 11

Bojana Ostojić, Miodrag Vuković, Milutin Pecić

MARKETINŠKI PRISTUP CIRKULARNOJ EKONOMIJI U CENTRALNOJ SRBIJI 19

Tijana Obradović, Snežana Knežević, Bojan Grebić

STRATEŠKI OKVIR ZA ODRŽIVE FINANSIJE..... 30

Uroš Lončar, Saša Gravorac, Goran Šijan

PROJEKTI DRUŠTVENO ODGOVORNOG POSLOVANJA U DOMENU JAVNIH PREDUZEĆA.. 37

*Ivan Mihajlović, Isidora Milošević, Nada Štrbac*MOGUĆNOSTI I BARIJERE ZA PRIMENU KONCEPTA INDUSTRIJE 4.0 U MSP-IMA
U ZEMLJAMA VIŠEGRAD ČETVORKE I SRBIJI 45*Vladana Stepanović*

POTENCIJALI ODGOVORNOG UPRAVLJANJA PROJEKTIMA U JAVNOM ZDRAVLJU 53

Marija Todorović, Danijela Toljaga-Nikolić, Vladimir Obradović

REZILIJENTNO PROJEKTO LIDERSTVO 57

*Marina Jovanović-Milenković, Saša Rikanović*REGISTAR INVESTICIONIH LOKACIJA KAO REZULTAT ODRŽIVOG UPRAVLJANJA
PROJEKTIMA 62*Dejan Bogdanović, Ivan Jovanović, Sanela Arsić*VIŠEKTERIJUMSKA ANALIZA FAKTORA DRUŠTVENE ODGOVORNOSTI KOD
RUDARSKIH PROJEKATA 70*Radule Tošović*SPECIFIČNOSTI DRUŠTVENE ODGOVORNOSTI U UPRAVLJANJU
MINERALNIM PROJEKTIMA 79*Radmila Miković, Danijela Toljaga-Nikolić*STRATEŠKA MREŽNA SARADNJA: KLJUČNI PREDUSLOV ZA ODGOVORNO
UPRAVLJANJE KROZ UNAPREĐENJE ZNANJA U ORGANIZACIJAMA 89*Teodora Lukić, Marija Jović*

UTICAJ ZADOVOLJSTVA ZAPOSLENIH NA BRENDIRANJE POSLODAVCA 100

*Jovana Topalić Marković, Vladimir Mučenski*KREIRANJE MODELA PRELIMINARNE PROCJENE RIZIKA ZA PROCES GRAĐENJA
POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U SKLOPU ODGOVORNOG
UPRAVLJANJA PROJEKTOM 109*Bojan Grebić, Tijana Obradović*

PROJEKTNE FINANSIJE KAO PODRŠKA RAZVOJU ODRŽIVIH POSLOVNIH MODELA 120

<i>Ljiljana Stošić Mihajlović, Branislav Stanisavljević, Svetlana Trajković</i>	
RIZIK I MENADŽMENT RIZIKOM PROJEKTA – OPŠTI PRISTUP	126
<i>Mitar Kovač, Vlada Mitić</i>	
SELEKCIJA KLJUČNIH KRITERIJUMA OPCIIJA RAZVOJA SPOSOBNOSTI SISTEMA ODBRANE.....	133
<i>Vesna Buha, Svetlana Mitrović, Bojana Ostojić</i>	
ASPEKTI GLOBALNOG POSLOVANJA U DIGITALNOM DOBU	142
<i>Miladin Nešić, Dane Subošić, Krsto Lipovac</i>	
BENČMARKING KAO ALAT ZA UPRAVLJANJE PROJEKTIMA U BEZBEDNOSTI SAOBRAĆAJA.....	150
<i>Miodrag Savić</i>	
OD OTPADA OD PLASTIKE DO NOVIH PROIZVODA – PROJEKTI U CIRKULARNOJ EKONOMIJI.....	159
<i>Vesna Tornjanski, Snežana Knežević, Branimir Vulević</i>	
TOWARDS SUSTAINABILITY: SHAPING THE PROJECT MANAGEMENT LANDSCAPE IN THE CONTEXT OF THE SOCIETY 5.0	173
<i>Serguei Fominykh</i>	
FLEXIBLE PROJECT MANAGEMENT – A CASE STUDY OF MODERNIZATION OF PANCEVO OIL REFINERY	185
<i>Alessandra Montenegro, Vladimir Obradović</i>	
RESILIENCE MANAGEMENT CONCEPT.....	191
<i>Bosiljka Srebro, Goran Kyrgić, Jovanka Popović, Boris Jevtić</i>	
IT PROJECT MANAGEMENT AND CRISIS RESILIENCE	200
<i>Marija Mosurović Ružičić, Vladimir Obradović, Marina Ignjatović</i>	
STRATEGIC MANAGING INNOVATION IN SROs IN SERBIA: SHOULD IT BE RESISTIBLE?	211
<i>Ботвинник, М.В., Малышкин, Н.Г.</i>	
ОПТИМИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ С ПОМОЩЬЮ БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГИЙ КАК ЭЛЕМЕНТА ЦИФРОВОЙ СРЕДЫ.....	220
<i>Воскресенская, Д.М., Нестерова, М.А., Брикочина И.С.</i>	
УСТОЙЧИВОЕ И ОТВЕТСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ В СИСТЕМООБРАЗУЮЩИХ ОТРАСЛЯХ ЭКОНОМИКИ	226
<i>Кабанов, К.Д., Гусева, М.Н.</i>	
ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО И ОТВЕТСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ	235
<i>Мезина, Т.В., Плетнёва, А.В., Халимон, Е.А.</i>	
ЗЕЛЕНЕЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ И ЗЕЛЕНЬЕ ПРОЕКТЫ БУДУЩЕГО: ОПЫТ СТРАН И ПЕРСПЕКТИВЫ.....	241
<i>Сайфуллин, Т.А., Зуйков, Г.Д., Геокчакян, А.Г.</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ И ЭКОСИСТЕМ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В ПРОЕКТНОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ.....	245
<i>Чернова, А.Д., Чернова, Т.Ф.</i>	
ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ В РОССИИ	251

Сапроненко, А.В., Халимон, Е.А.

УСТОЙЧИВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ КАК ИНСТРУМЕНТ
ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСА..... 259

Смирнова, А.С., Полторанина, А.С., Прохорова, А.Г., Гусева, М.Н.

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ СИСТЕМЫ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ..... 266

ИНДЕКС АВТОРА..... 271

ZBORNİK RADOVA

35 GODINA PROJEKTOG MENADŽMENTA U SRBIJI: RAZVOJ I TRENDOVI

35 YEARS OF PROJECT MANAGEMENT IN SERBIA: DEVELOPMENTS AND TRENDS

prof. dr Vladimir Obradović^{1,2}

¹*Fakultet organizacionih nauka, Univerzitet u Beogradu, Srbija,*

²*Udruženje za upravljanje projektima Srbije – IPMA Srbija*

Apstrakt: Udruženje za upravljanje projektima Srbije – IPMA Srbija je osnovano 1986. godine. Tokom svoje 35 godina duge istorije, Udruženje je bilo simbol razvoja upravljanja projektima kao naučne i stručne discipline, ali i mesto okupljanja istaknutih profesionalaca i istraživača koji su svoju karijeru posvetili upravljanju projektima. Danas Udruženje predstavlja nevladinu razvojnu, profesionalnu i istraživačku organizaciju, kvalifikovanu za rad na različitim aspektima upravljanja programima, portfolijima i projektima. Članovi Udruženja su pojedinci i organizacije iz javnog i privatnog sektora, kao i pripadnici akademske zajednice, čime Udruženje iskazuje težnju ka integrisanju praktičnih i teorijskih znanja i iskustava u primeni i razvoju discipline upravljanja projektima. Prateći aktuelne trendove, približavajući međunarodne standarde iz upravljanja projektima i organizujući događaje poput 25. Međunarodnog kongresa iz upravljanja projektima, IPMA Srbija još jednom potvrđuje svoju važnu ulogu u svetu projektnog menadžmenta i najavljuje nastavak razvoja ovog koncepta na nacionalnom, regionalnom i međunarodnom nivou. Ponosni dosadašnjim uspesima, ali svesni činjenice da su pred nama izazovna i nepredvidiva vremena, IPMA Srbija i njeni članovi ostaju posvećeni kontinuiranom unapređenju upravljanja projektima i menjanju radnog i životnog okruženja.

Ključne reči: IPMA Srbija, razvoj projektnog menadžmenta, međunarodni kongres, razmena znanja, profesionalni razvoj, 35. godišnjica rada

Abstract: Serbian Project Management Association – IPMA Serbia was founded in 1986. During its 35-year-long history, IPMA Serbia has been a symbol of both theoretical and practical project management development and has been considered a gathering place for prominent professionals and researchers who dedicated their careers to project management, as well. Today, IPMA Serbia is a non-governmental, professional, and research organisation, qualified to work on different aspects of programme, portfolio, and project management. The members of IPMA Serbia are individuals and organisations from the private and public sector, as well as members of the academic community, which is proof of the association's efforts to integrate practical and theoretical knowledge and experience in the application and development of project management. By following current trends, approaching international standards, and organizing events such as the 25th International Congress on Project Management, IPMA Serbia reaffirms its crucial role in the project management world and announces the continuation of project management development at the national, regional, and

international scale. Proud of our success so far, but aware of the fact that we are facing challenging and unpredictable times, IPMA Serbia and its members remain committed to continuous improvement of the project management discipline and changing the working and living environment.

Keywords: IPMA Serbia, project management development, international congress, knowledge sharing, professional development, 35th anniversary

1. PRVI KORACI I RAZVOJ UDRUŽENJA ZA UPRAVLJANJE PROJEKTIMA SRBIJE

Udruženje za upravljanje projektima Srbije – IPMA Srbija ove godine proslavlja 35 godina postojanja i rada na unapređenju upravljanja projektima kao naučne i praktične discipline. Počeci rada Udruženja vezuju se za 1985. godinu kada je grupa entuzijasta iz bivše SFRJ osnovala Jugoslovensko društvo za upravljanje projektima (YUDRUP) sa ciljem da se omogući sistematizacija znanja, okupi profesionalna zajednica i osnaži dalji razvoj upravljanja projektima u našoj zemlji i regionu. Poslujući pod nazivom YUDRUP, Udruženje je bilo sinonim za upravljanje projektima na prostorima bivše Jugoslavije, a od 1996. godine na teritoriji Srbije i Crne Gore kada je, prateći aktuelnu političku i ekonomsku situaciju, došlo do organizacijskih promena i promena naziva Udruženja. Nova Jugoslovenska asocijacija za upravljanje projektima, odnosno YUPMA, nastavila je tradiciju profesionalnog i naučnog razvoja upravljanja projektima i uspešno je doprinosila jačanju svesti o važnosti ove discipline na nacionalnom, regionalnom i međunarodnom nivou.

Posebnu ulogu u osnivanju i radu Udruženja imao je prof. dr Petar Jovanović, dugogodišnji predsednik Udruženja i rodonačelnik projektnog menadžmenta na ovim prostorima. Prof. dr Petar Jovanović, zajedno sa drugim članovima i predstavnicima prvobitnog Jugoslovenskog društva za upravljanje projektima (YUDRUP), radio je na prikupljanju, objedinjavanju i usavršavanju znanja iz upravljanja projektima koja su pre osnivanja Udruženja bila skromna, sporadična i nesistematizovana, a zasnivala su se na angažovanju stranih konsultantskih firmi tokom šezdesetih godina prošlog veka, sa jedne strane, i realizaciji obuke kadrova, primeni tehnike mrežnog planiranja i praćenja velikih investicionih projekata od strane određenog broja stručnjaka iz privrede i sa različitih instituta, sa druge strane. Iako je koncept upravljanja projektom rano stigao u Jugoslaviju, tačnije tokom pomenutog angažovanja stranih konsultantskih firmi, tek se šezdesetih i sedamdesetih godina 20. veka javlja veći broj firmi i pojedinaca koji počinju da se intenzivno bave problemima iz oblasti projektnog menadžmenta, a neki od njih odlaze na svetske kongrese koje organizuje Međunarodna asocijacija za projektni menadžment, tada nazvana INTERNET.

U periodu od 2005. do 2016. godine Udruženje je krenulo u realizaciju intenzivnog programa razvoja projektnog menadžmenta u Srbiji koji je YUPMA ostvarivala samostalno ili u saradnji sa drugim organizacijama. Programom su bila definisana tri prioriteta razvoja:

- Popularizacija projektnog menadžmenta i omasovljavanje članstva YUPMA;
- Obrazovanje i obuka iz projektnog menadžmenta; i

- Proces internacionalne sertifikacije projektnih menadžera.

Takođe, u skladu sa prioritetnim pravcima razvoja, programom su bili definisani i osnovni pravci delovanja YUPMA, a u prvom planu su se nalazili:

- Definisanje i realizacija programa šire popularizacije projektnog menadžmenta u Srbiji;
- Program akcija u preduzećima, državnoj upravi, konsalting i drugim organizacijama na pridobijanju članstva;
- Realizacija osnovnih, master i doktorskih studija iz projektnog menadžmenta zajedno sa Fakultetom organizacionih nauka i Fakultetom za projektni i inovacioni menadžment;
- Realizacija naučnoistraživačkih projekata iz projektnog menadžmenta u saradnji sa više fakulteta i privrednih organizacija;
- Intenzivnija realizacija programa internacionalne sertifikacije projektnih menadžera prema programu IPMA.

Međutim, u periodu od 2016. do 2018. godine došlo je do stagnacije rada Udruženja i opadanja interesovanja za obukama i sertifikacijom u oblasti upravljanja projektima. Poučeni prethodnim iskustvima i prateći aktuelne trendove, rukovodioci i članovi Udruženja krajem 2017. godine i početkom 2018. godine pokreću program revitalizacije asocijacije i uvođenja promena u načinu poslovanja i realizaciji aktivnosti. Pozitivni ishodi ovih napora bili su vidljivi već u septembru 2018. godine kada je tradicionalni godišnji simpozijum postao Međunarodni kongres iz projektnog menadžmenta, a skraćenica YUPMA zamenjena nazivom IPMA Srbija, čime se Udruženje još više institucionalno vezalo za Međunarodnu asocijaciju za upravljanje projektima (IPMA). Nažalost, nedugo nakon kongresa, preminuo je osnivač i predsednik Udruženja, uvaženi profesor Petar Jovanović.

Krajem 2018. godine dolazi do promena u upravljačkoj strukturi Udruženja, a već početkom 2019. godine definisani su dodatni ciljevi, promenjen je Statut i intenzivirane su aktivnosti Udruženja u različitim oblastima. Danas IPMA Srbija predstavlja nevladinu razvojnu, profesionalnu i istraživačku organizaciju, kvalifikovanu za rad na različitim aspektima upravljanja programima, portfolijima i projektima.

2. MEĐUNARODNA SARADNJA I PROMOCIJA KONCEPTA UPRAVLJANJA PROJEKTIMA

Udruženje za upravljanje projektima Srbije je punopravni član International Project Management Association (IPMA) od 1997. godine, a ujedno je osnivač i član Asocijacije nacionalnih udruženja za projektni menadžment centralne i jugoistočne Evrope – SENET. Udruženje aktivno učestvuje u radu IPMA Council of Delegates, kao i uradu izvršnog odbora SENET-a. Bitno je napomenuti da Udruženje ima potpisane ugovore o saradnji i sa drugim nacionalnim udruženjima iz oblasti upravljanja projektima (Rusija, Slovenija, Hrvatska, BiH, i drugi).

Udruženje je od 2019. godine potpisalo sporazume o saradnji i strateškim partnerstvima sa značajnim međunarodnim institucijama, kao što su PM² Alliance i Green Project Management

Global (GPM), čime je omogućeno približavanje i bolje razumevanje PM² metodologije, zvanične metodologije Evropske komisije za upravljanja projektima, kao i promocija održivog upravljanja projektima u skladu sa standardima i preporukama GPM.

Takođe, Udruženje posebno vodi računa o razvoju podmlatka zbog čega je 2012. godine sa radom počeo ogranak Young Crew Serbia, kao sastavni deo IPMA Young Crew. IPMA Young Crew Srbija je deo vodeće IPMA svetske mreže studenata i mladih profesionalaca u oblasti upravljanja projektima do 35 godina starosti. Young Crew Serbia okuplja mlade ljude, studente i stručnjake iz prakse koji se bave projektnim menadžmentom i prethodnih godina je organizovala više radionica, u cilju promocije projektnog menadžmenta među mladima, kao i nacionalna i međunarodna studentska takmičenja u ovoj oblasti na kojima su naši predstavnici godinama za redom postizali zapažene rezultate.

Tokom svog postojanja dobar deo aktivnosti Udruženja bio je usmeren na promociju primene koncepta upravljanja projektima. Sa tim ciljem, Udruženje je okupljalo članove i druge zainteresovane radi međusobnog upoznavanja i stručnog informisanja, organizovalo je stručna i naučna predavanja, učestvovalo u izdavanju stručnih, naučnih i informativnih publikacija i informisalo javnost, ukazujući na tokove i promene u ovoj oblasti. Mesto razmene informacija predstavlja i sajt Udruženja, koji sa svojim profesionalnim izgledom, sadržajem i aktuelnošću svakodnevno informiše o svemu značajnom iz oblasti upravljanja projektima.

Udruženje i njegovi članovi su do sada dali svoj doprinos promociji upravljanja projektima i kroz učešće na većem broju domaćih i međunarodnih naučno-istraživačkih i drugih projekata gde su bili angažovani od strane različitih preduzeća i organizacija za poslove planiranja, praćenja i kontrole projekata, izrade i ocene prethodne studije opravdanosti i studije opravdanosti i izrade biznis plana. Neke od organizacija sa kojima je ostvarena saradnja na projektima u zemlji i inostranstvu su: Ministarstvo odbrane, Ministarstvo finansija i Poreska uprava, Direkcija za građevinsko zemljište, Hemofarm, Energoprojekt, UNDP, Privredna komora Srbije, Nacionalna akademija za javnu upravu, Link grupa, Comtrade, Asseco, Phar.maluk Process.ing i mnoge druge.

3. KONTINUELAN RAD NA UNAPREĐENJU UPRAVLJANJA PROJEKTIMA U ZEMLJI I REGIONU

IPMA Srbija je tokom proteklih 35 godina posvećeno radila na razvoju upravljanja projektima kao naučne i praktične discipline, što se može zaključiti na osnovu brojnih aktivnosti koje su Udruženje i njegovi članovi preduzeli u cilju jačanja ove profesije. Najznačajnije aktivnosti Udruženja su se odnosile na učešće na naučnim i stručnim skupovima, organizaciju naučnih i stručnih skupova, sertifikaciju projektnih menadžera i povećanje broja članova Udruženja. Takođe, posebna pažnja je posvećena realizaciji različitih edukacija i obuka, formiranju predmeta, modula i studijskih programa na osnovnim, master i doktorskim studijama iz projektnog menadžmenta, te osnivanju i funkcionisanju sekcija sa posebnim interesovanjima.

3.1. UČEŠĆE NA NAUČNIM I STRUČNIM SKUPOVIMA

Predstavnici YUDRUP-a, kasnije YUPMA i IPMA Srbija, tokom proteklog tridesetpetogodišnjeg perioda su učestvovali, najčešće sa radovima, na skoro svim svetskim kongresima IPMA. Udruženje i članovi Udruženja su do sada učestvovali u radu velikogbroja drugih simpozijuma, konferencija i kongresa iz oblasti upravljanja projektima, a koje su organizovale asocijacije kao što su Project Management Institute (SAD), SOVNET (Rusija), Nacionalno udruženje za upravljanje projektima Čehoslovačka, ZPM (Slovenija) ili BAM (British Academy of Management) u Velikoj Britaniji.

Članovi Udruženja su do sada objavili i veliki broj radova u domaćim i eminentnim časopisima u inostranstvu. Na ovaj način je prikazan naučni i stručni rad Udruženja i članova, čime je dodatno potvrđena aktuelnost i kvalitet radova. Najznačajniji časopisi u kojima su objavljeni radovi su: International Journal of Project Management, European Business Journal, Project Management Journal, SENET Project Management Review, Management, i mnogi drugi.

Takođe, Udruženje je 2012. godine pokrenulo izdavanje naučno-stručnog časopisa Serbian Project Management Journal, a koji danas nosi naziv European Project Management Journal (EPMJ).

3.2. ORGANIZACIJA NAUČNIH I STRUČNIH SKUPOVA

IPMA Srbija aktivno promoviše razvoj kompetencija u upravljanju projektima kod pojedinaca, projektnih timova, preduzeća, organizacija i državnih agencija, čemu značajno doprinosi Međunarodni kongres iz upravljanja projektima koji IPMA Srbija organizuje svake godine. U proteklom periodu organizovano je 25 internacionalnih simpozijuma, odnosno kongresa iz upravljanja projektima, računajući i ovogodišnji, na kojima je prezentovano preko 1000 radova uz učešće više hiljada stručnjaka i naučnika iz Srbije i inostranstva, sa aktuelnim i relevantnim temama. Pored toga, IPMA Srbija je 2019. godine bila domaćin i organizator međunarodne konferencije 5th IPMA SENET Project Management Conference “Challenges of Growing Economies”, a 2022. godine IPMA Srbija će biti domaćin IPMA Council of Delegates i 10. IPMA Research Conference.

Udruženje poslednjih nekoliko godina u novembru uspešno realizuje i manifestaciju *Dani projektnog menadžmenta* koja je sačinjena od nekoliko tematskih događaja posvećenih projektnom menadžmentu i specifičnim oblastima primene ovog koncepta.

U okviru ogranka IPMA Young Crew Srbija, u periodu od 2012. godine pa do danas organizuju u proseku četiri projekta godišnje. Redovno se organizuju radionice za mlade projektne menadžere i studente. Od 2015. godine se svake godine organizuje takmičenje u upravljanju projektima za studente *Project Management Championship*, koje je namenjeno svim studentima svih fakulteta u Srbiji na kojima se izučava upravljanje projektima. Studenti iz Srbije su do sada pet puta osvojili medalju na Međunarodnom takmičenju u upravljanju projektima (tri zlatne, jednu srebrnu i jednu bronzanu medalju). Pored toga, Young Crew Srbija aktivno učestvuje u organizaciji Global eCollaboration Competition (**GeCCo**), globalnom virtuelnom takmičenju za mlade projektne menadžere.

3.3. SERTIFIKACIJA PROJEKTNIH MENADŽERA I ČLANSTVO U UDRUŽENJU

Realizacija programa sertifikacije projektnih menadžera prema programu IPMA u našoj zemlji je počela 2005. godine nakon dugih priprema izazvanih izuzetno teškim društvenim i ekonomskim uslovima. Danas međunarodnu sertifikaciju Udruženje izvodi kroz program IPMA Srbija Sert koji se bazira na programima sertifikacije IPMA®. IPMA Srbija je jedina organizacija u zemlji koja je ovlašćena da izdaje zvanične sertifikate iz oblasti upravljanja projektima u skladu sa programom Međunarodnog udruženja za upravljanje projektima – IPMA.

3.3.1. IPMA® sistem sertifikacije sa 4 nivoa

IPMA® sistem sertifikacije sa četiri nivoa je međunarodno priznata sertifikaciona šema bazirana na kompetencijama koja vrednuje pojedince i organizacije u upravljanju projektom, programom ili portfoliom. IPMA® sistem sertifikacije uključuje sledeća četiri nivoa:

- **IPMA® nivo A** – Sertifikovani direktor projekta/programa/portfolija;
- **IPMA® nivo B** – Sertifikovani viši projektni menadžer/menadžer programa/menadžer portfolija;
- **IPMA® nivo C** – Sertifikovani projektni menadžer; i
- **IPMA® nivo D** – Sertifikovani saradnik za upravljanje projektima.

3.3.2. IPMA® sistem sertifikacije sa konsultante, koučeve i trenere

Udruženje za upravljanje projektima Srbije – IPMA Srbija je ovlašćeno od strane IPMA da izdaje sertifikate u skladu sa IPMA® sertifikacijom sa tri nivoa za konsultante, koučeve i trenere koji rade u oblasti upravljanja projektima i doprinose razvoju osoblja i organizacija. Nosioci IPMA sertifikata praktikujući svoje konsultantske i veštine koučeva i trenera mogu da obezbede organizacijama svojih klijenata snagu i potencijal za postizanje boljih rezultata na mnogim nivoima: pojedinci, projekti, programi, portfolija i organizacije.

IPMA definiše sledeće profile:

1. Konsultant i kouč za upravljanje projektima

- IPMA® nivo A: Sertifikovani izvršni konsultant i kouč u upravljanju projektima (CECC);
- IPMA® nivo B: Sertifikovani viši konsultant i kouč u upravljanju projektima (CSCC); i
- IPMA® nivo C: Sertifikovani konsultant i kouč u upravljanju projektima (CCC).

2. Trener za upravljanje projektima

- IPMA® nivo A: Sertifikovani izvršni trener u upravljanju projektima (CET);
- IPMA® nivo B: Sertifikovani viši trener u upravljanju projektima (CST); i
- IPMA® nivo C: Sertifikovani trener u upravljanju projektima (CT).

3.3.3. IPMA® Agile Leader sertifikacija

Udruženje za upravljanje projektima Srbije – IPMA Srbija je ovlašćeno od strane IPMA da izdaje sertifikate u skladu sa IPMA® Agile Leader sertifikacijom. IPMA Agile Leader sertifikacija je sertifikacija namenjena pojedincima koji su sposobni da inspirišu druge kako bi

sproveli agilni način razmišljanja, kao i da izvrše uticaj na druge premošćavanjem jaza između težnje i stvarnosti. IPMA® Agile Leader sertifikacija ima sledeća četiri nivoa:

- A. IPMA sertifikovani agilni organizacioni lider
- B. IPMA sertifikovani viši agilni lider
- C. IPMA sertifikovani agilni lider
- D. IPMA sertifikovani agilni saradnik

3.3.4. GPM program sertifikacije

IPMA Srbija je zvanični zastupnik Green Project Management Institute (GPM) u Srbiji. GPM je tvorac trenutno jedinog standarda za održivo upravljanje projektima u svetu. IPMA Srbija kroz zajedničke aktivnosti na uspostavljanju i vođenju saradnje sa GPM-om, obezbeđuje sertifikaciju u oblasti održivog upravljanja projektima za sva zainteresovana lica.

3.3.5. Članstvo u Udruženju

IPMA Srbija ima aktivnu mrežu svojih individualnih i korporativnih članova, koju pre svega čine profesionalci u oblasti upravljanja projektima, sertifikanti i zainteresovani za profesionalnu sertifikaciju, članovi akademske zajednice, zatim kompanije i akademske institucije kao korporativni članovi. Članovi udruženja uživaju posebne pogodnosti u učešću u svima aktivnostima Udruženja.

3.4. EDUKACIJA I OBUKA

Udruženje za upravljanje projektima Srbije – IPMA Srbija osnovali su stručni članovi sa dugogodišnjim iskustvom u identifikaciji, dizajniranju i primeni obuka za upravljanje projektima. Obuke i programi edukacije orijentisani su na praktično znanje o dizajniranju, pripremi, planiranju, nadgledanju i evaluaciji projekata zasnovanih na različitim metodologijama. Obuke se organizuju periodično ili na zahtev preduzeća i drugih organizacija. Udruženje u svojoj standardnoj ponudi ima više seminara i kurseva koje je moguće prilagoditi specifičnim zahtevima učesnika. Nakon svakog odslušanog seminara polaznici dobijaju odgovarajući sertifikat.

3.4.1. IPMA® sistem za registraciju edukativnih programa – IPMA® REG

IPMA® REG predstavlja sistem akreditacije za programe formalnog obrazovanja i neformalnog obrazovanja odnosno treninga, uz pomoću kog se postiže:

- Osiguravanje kvaliteta i relevantnostikurseva i programa;
- Profesionalni razvoj pojedinaca;
- Globalno priznavanje (preko 70 zemalja);
- Međunarodno vrednovanje kurseva i programa;
- Korišćenje IPMA REG logotipa od strane ovlašćenih provajdera;
- Vidljivost na globalnom portalu my.ipma.world;
- Evidencija kontinuiranog ličnog razvoja (*Continuous Professional Development - CPD*).

3.5 PARTNERSTVA

3.5.1. Saradnja sa akademskom zajednicom

Udruženje za upravljanje projektima Srbije – IPMA Srbija ostvaruje saradnju i učestvuje u realizaciji naučno-stručnih skupova i zajedničkih naučno-istraživačkih projekata sa Fakultetom za projektni i inovacioni menadžment, Fakultetom organizacionih nauka Univerziteta u Beogradu, Tehničkim fakultetom u Boru Univerziteta u Beogradu, Univerzitetom Singidunum, Fakultetom tehničkih nauka Univerziteta u Novom Sadu, Kriminalističko-policijskim univerzitetom i Univerzitetom odbrane u Beogradu. Na Fakultetu za projektni i inovacioni menadžment postoje akreditovani studijski programi na svim nivoima studija (osnovnim, master i doktorskim) iz projektnog menadžmenta, dok druge navedene visokoškolske ustanove imaju akreditovane predmete ili module koji integrišu znanja, metode i tehnike upravljanja projektima. Pored toga, Udruženje ima uspostavljenu uspešnu saradnju da studentskim organizacijama kao što su ESTIEM, FON-ov centar za razvoj karijere, Asocijacija studenata Fakulteta organizacionih nauka.

3.5.2. Saradnja sa privredom i javnim sektorom

IPMA Srbija ima potpisane sporazume o saradnji sa brojnim kompanijama kao što su: Comtrade System Integration, Šid projekt, Link Group, Elixir Group, KPMG, Phar.maluk Process.ing, AIGO, kao i sa Privrednom komorom Srbije i Nacionalnom akademijom za javnu upravu. Uspostavljena saradnja ima za cilj jačanje kapaciteta zaposlenih u kompanija, saradnju u organizaciji događaja, promociju profesije projektnog menadžera i zajedničke projekte.

3.5.3. Saradnja sa predstavnicima različitih metodologija za upravljanje projektima (PM² Alliance i Green Project Management Institutom)

PM² Alliance i IPMA Srbija potpisali su sporazum o saradnji u oblasti upravljanja projektima kojim PM² Alliance postaje važan strateški partner za IPMA Srbija. Na ovaj način PM² Alliance dolazi u Srbiju kako bi približila koristi PM² metodologije koja ima za cilj uspostavljanje zajedničkog jezika i zajedničkih procesa upravljanja projektima unutar i među evropskim organizacijama, bilo da su javne ili privatne. Kao takva, PM² metodologija teži ka povećanju efikasnosti i stope uspeha projekata u Evropi.

IPMA Srbija je jedini zvanični zastupnik metodologije za održivo upravljanje projektima i ima lokalizovan P5 standard za Održivost u upravljanju projektima. Cilj uspostavljanja saradnje sa GPM Institutom i lokalizacija standarda jeste upravo promocija razvoja oblasti upravljanja projektima i pružanja mogućnosti zainteresovanim licima da razvijaju svoje kompetencije u skladu sa najaktuelnijim trendovima.

3.6. SEKCIJE SA POSEBNIM INTERESOVANJIMA

IPMA Srbija je u toku 2019. godine inicirala osnivanje Sekcije za Jedinicu za upravljanje projektima (Project Management Office – PMO), čijem radu se do sada pridružilo preko 15 kompanija iz različitih oblasti privrede koje posluju u Srbiji i imaju PMO. Na regionalnoj konferenciji 5th IPMA SENET Conference on Project Management održanoj u maju 2019. godine, osnovana je Sekcija za žene u projektnom menadžmentu koja pre svega ima za cilj da

istraži ulogu rodne različitosti u profesionalnom upravljanju projektima kako bi se kako bi se osnažile žene i njihova uloga u svetu projektnog menadžmenta. U okviru OPMA Srbija događaja organizovani su okrugli stolovi na teme: Upravljanje projektima u javnom sektoru, Upravljanje projektima u sistemu odbrane itd. zbog čega je u planu je osnivanje i dodatnih sekcija iz različitih oblasti.

4. ŠTA JE SLEDEĆE: TRENDVI I PERSPEKTIVE DALJEG RAZVOJA UDRUŽENJA I UPRAVLJANJA PROJEKTIMA

IPMA Srbija danas teži da zauzme centralno mesto u profesionalnom i naučnom razvoju discipline upravljanje projektima, kako u Srbiji, tako i van njenih granica. IPMA Srbija, kao punopravni član Međunarodne asocijacije za upravljanje projektima, pruža standardizovan skup vrednosti pojedincima i organizacijama koji se najviše ogleda u:

- Sertifikaciji projektnih menadžera, trenera, koučeva i konsultanata;
- Registraciji edukativnih i trening programa;
- Organizovanju posebnih sekcija za specifične oblasti interesovanja (žene u projektnom menadžmentu, jedinica za upravljanje projektima (PMO), javni sektor, odbrana i bezbednost, zdravstvo, i druge);
- Razvoju projektnog podmlatka kroz IPMA Srbija Young Crew i posebne projekte na lokalnom i internacionalnom nivou;
- Istraživanjima o stanju prakse i trendovima u upravljanju projektima;
- Izdavanju stručne i naučne literature; i
- Organizaciji lokalnih i međunarodnih događaja, kao što su godišnji kongres, Dani projektnog menadžmenta, poslovne simulacije, radionice za mlade, itd.

IPMA Srbija je odlučna u svojim namerama da prati i postavlja trendove u upravljanju projektima na nacionalnom, regionalnom i globalnom nivou. 25. Međunarodni kongres iz upravljanja projektima koji nosi naziv „Odgovorno i fleksibilno upravljanje projektima“ dokaz je posvećenosti kontinuiranom razvoju discipline upravljanja projektima jer teži da inspiriše i pokrene stručnu i naučnu javnost u pravcu unapređenja metoda, tehnika i alata upravljanja projektima sa idejom stvaranja održivog životnog i radnog okruženja. Ove godine, kao i prethodnih godina, Međunarodni kongres iz upravljanja projektima u organizaciji IPMA Srbija predstavlja mesto susreta velikog broja istaknutih profesionalaca iz upravljanja projektima koji nesebično dele svoja znanja i iskustva u cilju transformacije privrede i društva i boljeg odgovaranja na promene i izazove modernog doba. Spajajući organizacije i pojedince koji dolaze iz javnog sektora, privrede i naučne zajednice, IPMA Srbija nastoji da stvori uslove za uspešnu saradnju i razmenu informacija, naučenih lekcija, rezultata istraživanja i drugih praktičnih i naučnih dostignuća.

Imajući u vidu razvojne ciljeve, planove i aktivnosti Udruženja, sa jedne strane, odnosno stručnost i posvećenost Udruženja i njegovih članova, IPMA Srbija će u narednom periodu nastaviti da radi na približavanju, sistematizaciji i popularizaciji discipline upravljanja projektima. IPMA Srbija će u godinama koje slede uložiti i velike napore u jačanje profesionalne zajednice kroz povećanje broja individualnih i korporativnih članova Udruženja, edukaciju o važnosti međunarodno priznatih sertifikata iz upravljanja projektima i

organizovanje stručnih, informativnih i promotivnih događaja u cilju povezivanja i umrežavanja profesionalaca u ovoj oblasti. Pored toga, aktivnosti će biti usmerene na zajedničke projekte sa partnerima i istraživanja. Stoga sam uveren da će Udruženje za upravljanje projektima Srbije – IPMA Srbija zajedno sa svojim članovima, partnerima i saradnicima dočekati naredne godine sa novim rezultatima i uspesima kojima ćemo se svi ponositi.

INTEGRACIJA PRINCIPA ODRŽIVOSTI KROZ FAZE UPRAVLJANJA PROJEKTOM

INTEGRATION OF THE SUSTAINABILITY PRINCIPLES THROUGH THE PROJECT MANAGEMENT PHASES

Danijela Toljaga-Nikolić, Marija Todorović, Nataša Petrović

Fakultet organizacionih nauka, Univerzitet u Beogradu, Srbija

Apstrakt: U radu se analizira u kojoj meri su pristupi za upravljanje projektima otvoreni da podrže integrisanje principa održivosti u upravljanje projektima, što predstavlja osnov za upravljanje projektima na održiv način. Posmatrane su četiri faze upravljanja projektom: programiranje, planiranje, izvršenje i monitoring i zatvaranje i evaluacija. Rezultati empirijskog istraživanja su pokazali da su interno razvijene metodologije za upravljanje projektima najviše otvorene da podrže upravljanje projektima na održiv način, pri čemu su faze planiranja, izvršenja i monitoringa pokazale veću otvorenost za integrisanje principa održivosti.

Ključne reči: projekt, upravljanje projektima, održivost, principi održivosti, održivo upravljanje projektima.

Abstract: The paper analyzes the extent to which project management approaches are open to supporting the integration of sustainable principles into project management, which is the basis for sustainable project management. Four project management phases were observed: programming, planning, execution and monitoring, and closure and evaluation. The results of empirical research have shown that internally developed project management approaches are best suited to support managing projects in a sustainable manner, while the planning, execution, and monitoring phases show greater openness to integrating the principles of sustainability.

Keywords: project, project management, sustainability, principles of sustainability, sustainable project management.

1. UVOD

Organizacije koje posluju u različitim sektorima i industrijama, ulažu jednake napore da, integrišući koncept održivog razvoja u svoje poslovne ciljeve, strategije i projekte, uspostave ravnotežu između svojih profitnih ciljeva i ciljeva koji se odnose na dobrobit društvene zajednice i životne sredine. Koncept održivog razvoja je promovisan kao jedna od najvažnijih misli u društvu i poslovnom svetu krajem 20. veka. UN Komisija za razvoj i životnu sredinu je 1987. godine, u okviru izveštaja „Naša zajednička budućnost“, definisala održivi razvoj kao „razvoj koji zadovoljava potrebe sadašnjosti, ne ugrožavajući sposobnost budućih generacija da zadovolje sopstvene potrebe“. Da bi se sprovela strategija održivog poslovanja

i ostvarili održivi poslovni ciljevi, neophodno je da dođe do povezivanja koncepta održivog razvoja sa drugim upravljačkim konceptima, između ostalih i sa konceptom upravljanja projektima. Zahvaljujući upravljanju projektom na održiv način, dobija se rezultat projekta koji u većoj meri zadovoljava zahteve i očekivanja svih zainteresovanih strana u projektu. Integrisanjem principa održivosti u faze upravljanja projektom, moguće je kreirati rezultat projekta koji ispunjava profitne ciljeve organizacije, i u isto vreme doprinosi dobrobiti društvene zajednice i ima pozitivan uticaj na životnu sredinu. Jedan segment empirijskog istraživanja koje je sprovedeno u oblasti održivog upravljanja projektima, posvećen je upravo ispitivanju otvorenosti pristupa i metodologija za upravljanje projektom da se integrišu principi održivosti kroz pojedine faze upravljanja, a rezultati su prikazani u ovom radu.

2. PRISTUPI I METODOLOGIJE ZA UPRAVLJANJE PROJEKTOM I ODRŽIVOST

Postoje pristupi i metodologije za upravljanje projektom koji su više otvoreni za integrisanje principa održivosti u faze upravljanja projektom od drugih, ali nijedan pristup i/ili metodologija nisu u potpunosti otvoreni u svim svojim segmentima. Analizirajući nekoliko pristupa za upravljanje projektima, između ostalih PMBOK i PRINCE2, Eskerod i Hojman (2013) su zaključili da nijedan od njih ne razmatra eksplicitno pitanje održivosti. PMBOK (2017) prikazuje procesno orijentisanu metodologiju za upravljanje projektima, koja je najstarija metodologija razvijena sa ciljem da se primeni u upravljanju bilo kojom vrstom projekata i u bilo kojoj industriji. Iako je PRINCE2 metodologija procesno orijentisana, ima mogućnost prilagođavanja različitim vrstama projekata i različitim vrstama projektnog okruženja, pa je više fleksibilna i adaptibilna od drugih procesno orijentisanih metodologija (Murray, 2009). Kod integracije principa održivosti u upravljanje projektima važna je fleksibilnost, ali kako Eid (2009) i Silvius (2015) navode, PMBOK i PRINCE2 ne razmatraju na pravi način primenu koncepta održivosti. Imajući u vidu da su u metodologiju Evropske komisije PM2 uključeni elementi iz PMBOK i PRINCE2, to je čini procesno orijentisanom, ali ipak fleksibilnijom u primeni i otvorenom za prilagođavanja i promene.

Za razliku od navedenih tradicionalnih pristupa, situacija je drugačija kada su u pitanju agilne metodologije i održivost. Naime, osmi princip u Manifestu agilnog razvoja softvera, govori upravo o održivosti i ističe da agilni procesi promovišu održivi razvoj (Agilemanifesto, 2001). Brojni autori istražuju mogućnosti povezivanja i kombinovanja više pristupa tokom izvođenja jednog projekta i razvoja jednog hibridnog pristupa, koji bi kao interno razvijen doprineo neophodnoj otvorenosti za integrisanje sa konceptom održivosti (Jabar, i dr, 2019; Hillaire, 2018; Conforto, & Amaral, 2016; Quist, 2015; Binder, i dr, 2014). Kako bi se ispitala mogućnost integrisanja principa održivosti u upravljanje projektima, prethodno navedeni pristupi i metodologije su uključeni u prethodno pomenuto empirijsko istraživanje sprovedeno u oblasti održivog upravljanja projektima.

Pored pristupa i metodologija, za potrebe istraživanja je bilo neophodno definisati i faze upravljanja projektom, u okviru kojih će se ispitivati mogućnosti za integrisanje principa održivosti. Pregledom literature (Fangel, 2018; PMBOK, 2017; PRINCE2, 2017; Silvius i dr, 2012; Kerzner, 2003), je zaključeno da su sledeće četiri faze upravljanja projektom sveobuhvatne i značajne za održivo upravljanje projektom: programiranje, planiranje, izvršenje i monitoring i zatvaranje i evaluacija. Faza *programiranja* je posebno značajna,

zbog programiranja ciljeva tako da budu usklađeni sa strategijom održivog razvoja, analize dugoročnih uticaja očekivanih rezultata projekta na društvenu, ekološku i ekonomsku dimenziju održivosti, te uspostavljanja dugoročnih odnosa sa većim brojem zainteresovanih strana. Ova faza daje okvir za narednu fazu *planiranja*, u kojoj se izrađuju konkretni i izvodljivi projektni planovi, koji se po potrebi mogu i menjati tokom izvršavanja projekta, što doprinosi fleksibilnosti kod održivog upravljanja projektom. U fazi *izvršenja i monitoringa* se sprovode projektni planovi, utvrđuju performanse projekta, kreiraju izveštaji o performansama, i o tome kontinuirano izveštavaju zainteresovane strane, dok se u fazi *zatvaranja i evaluacije*, pored administrativnog zatvaranja projekta, sprovodi i evaluacija, kako bi se ispitali i ocenili uticaji rezultata projekta na dimenzije održivosti.

Autori su istraživali mogućnosti integracije principa održivosti u faze upravljanja projektom i navodili različite klasifikacije principa. Najobuhvatniju su predložili Goedknecht i Silvius (2012) i ona obuhvata sledeće principe održivosti: *vrednost i etika* (etično ponašanje, integritet, pravičnost); *holistički pristup* (bavljenje svim aspektima održivosti); *dugoročna orijentacija* (briga o kratkoročnim i dugoročnim efektima rezultata projekta); *veliki obim* (globalna, regionalna i lokalna koordinacija svih aspekata održivosti); *smanjenje rizika* (predostrožnost, prevencija); *učesće zainteresovanih strana* (dijalog i konsenzus svih zainteresovanih strana); *odgovornost* (za uticaj odluka i akcija na životnu sredinu i društvo); *transparentnost* (dostupne i otvorene politike, odluke i akcije); *interes zainteresovanih strana* (poštovanje normi, zakona, ljudskih prava). Principi održivosti navedeni u ovoj klasifikaciju su uključeni u empirijsko istraživanje, čiji je jedan segment imao za cilj da ispita mogućnosti integrisanja principa u određene faze upravljanja projektom i sve to u okviru posmatranog pristupa/metodologije za upravljanje projektom.

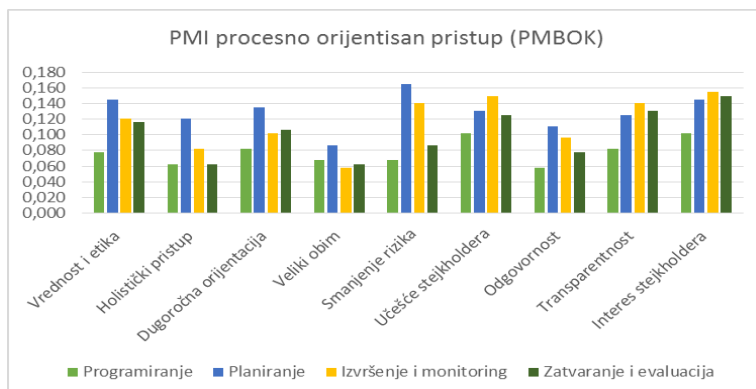
3. METODOLOGIJA I REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Na osnovu pregleda literature i postavljenih istraživačkih pitanja, sprovedeno je empirijsko istraživanje u oblasti održivog upravljanja projektima u maju 2021. godine. U jednom delu istraživanja autori su se fokusirali na ispitivanje u kojoj meri su pojedini pristupi i metodologije za upravljanje projektima otvoreni da se u faze upravljanja projektom, integrišu principi održivosti. Za potrebe istraživanja je pripremljen online upitnik. Od poslatih 352 upitnika, prikupljeno je 207 odgovora, što je stopa odgovora od 58,8%.

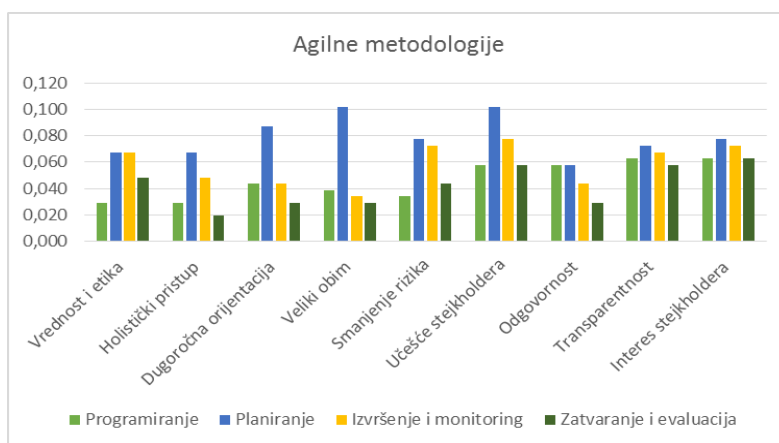
Uzorak ispitanika je obuhvatio 71% projektnih menadžera, dok je većina ispitanika (66%) bila angažovana na više od 10 projekata, pa se zaključuje da je uzorak obuhvatio profesionalce sa iskustvom u oblasti. Što se tiče sektora, najviše su zastupljeni projekti koji su realizovani u privatnom sektoru sa 53%, zatim u javnom sektoru sa 40%, dok je u civilnom sektoru sprovedeno 7% projekata. Među industrijama su najviše bili zastupljene IT industrija, zatim obrazovanje, energetika i dr. Što se tiče zastupljenosti pristupa i metodologija pomoću kojih se upravljalo projektima, najzastupljenija je interno razvijena metodologija (45%), zatim procesno orijentisan pristup PMI (18%), dok su agilne metodologije na trećem mestu po zastupljenosti (13%).

Za jedan segment empirijskog istraživanja postavljeno je istraživačko pitanje da li postojeći pristupi za upravljanje projektima podržavaju integraciju principa održivosti u upravljanje

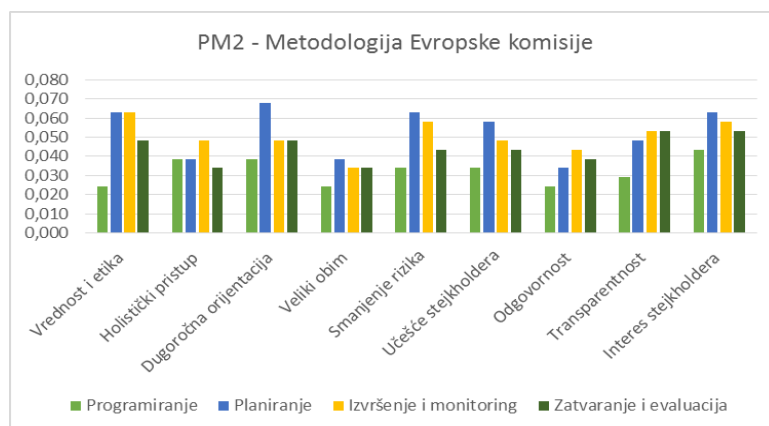
projektima. Koristeći podatke prikupljene u okviru istraživanja, sprovedena je analiza i za različite pristupe i metodologije za upravljanje projektima utvrđen različit stepen integracije principa održivosti u fazama upravljanja projektima (slike 1-5).



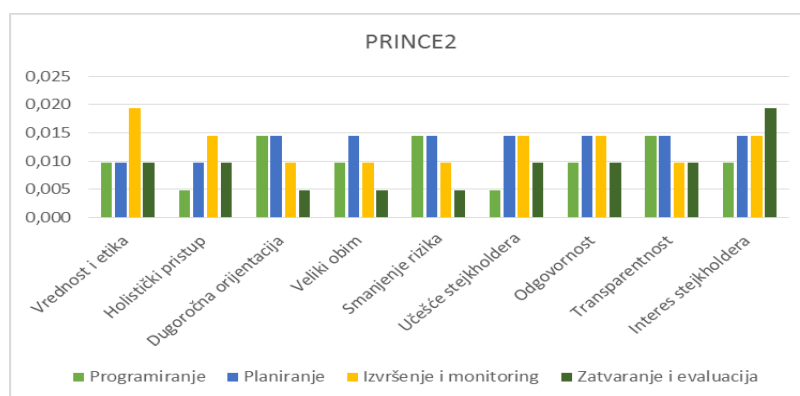
Slika 1. Integracija principa održivosti u fazama upravljanja projektom kojim se upravljalo PMI procesno orijentisanim pristupom



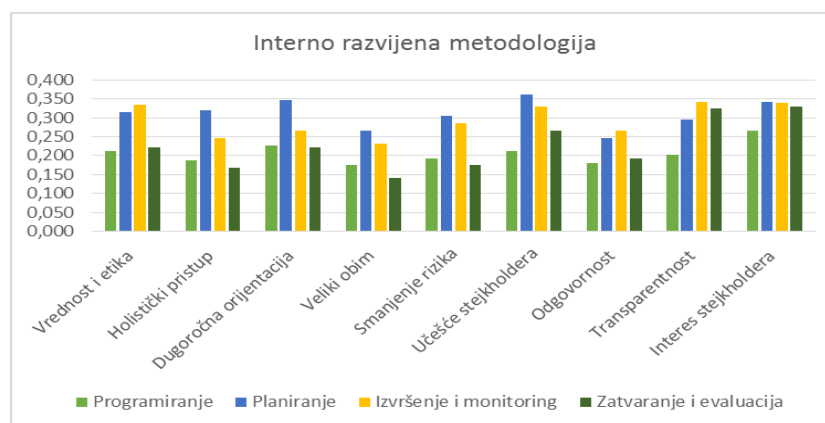
Slika 2. Integracija principa održivosti u fazama upravljanja projektom kojim se upravljalo agilnim metodologijama



Slika 3. Integracija principa održivosti u fazama upravljanja projektom kojim se upravljalo PM2 metodologijom



Slika 4. Integracija principa održivosti u fazama upravljanja projektom kojim se upravljalo PRINCE2 metodologijom



Slika 5. Integracija principa održivosti u fazama upravljanja projektom kojim se upravljalo interno razvijenom metodologijom

Prikazani rezultati istraživanja (slike 1-5) upućuju na zaključak da navedeni pristupi i metodologije za upravljanje projektima u značajnoj mjeri podržavaju integraciju principa održivosti u svim fazama upravljanja projektima, za razliku od PRINCE2 metodologije, za koju autori Daneshpour i Takala (2017), navode da podržava u manjoj mjeri i daje ograničen prostor za integraciju principa održivosti u upravljanje projektima. Po otvorenosti za integraciju principa održivosti u fazama upravljanja projektima posebno se izdvajaju interno razvijene metodologije, PMI procesno orijentisan pristup i agilne metodologije, (slike 1, 2 i 5). Veliki broj organizacija upravlja projektima koristeći interno razvijene metodologije, kako bi se povećala šansa za uspeh kroz prilagođavanje metodologije svojim karakteristikama i potrebama, pa su tako i spremnije da učine prilagođenu metodologiju adekvatnom za integraciju održivosti. Iako je u uzorku bio zastupljen mali procenat projekata kojima se upravljalo primenom PM2 metodologije, zaključuje se da postoji otvorenost, posebno u fazama planiranja, izvršenja i monitoringa i zatvaranja i evaluacije. Agilne metodologije su značajna podrška integraciji održivosti kada postoji složenost, neizvesnost i potreba za promenama (Obradović, Todorović & Bushuyev, 2018; Fernandez & Fernandez, 2016).

Poređenjem faza upravljanja projektom u koje su integrisani principi održivosti, izdvojila se faza *planiranja* u kojoj su najčešće bili integrisani svi principi, po svim pristupima i metodologijama, zatim faza *izvršenja i monitoringa*, dok je nešto manja otvorenost pristupa i metodologija zabeležena kod faze *zatvaranja i evaluacije*, a najmanja u fazi *programiranja*. To je u skladu sa zaključcima Silviusa i dr. (2012), koji su istraživali mogućnosti integrisanja principa održivosti u procese upravljanja projektom i zaključili da postoje razlike u otvorenosti pojedinih faza za integrisanje principa održivosti. Međutim, fazu programiranja treba posmatrati kao izuzetno značajnu za održivo upravljanje projektima, zbog obuhvata aktivnosti u ovoj fazi, koje se odnose na inicijaciju i povezivanje ciljeva projekta sa strategijama organizacije, zainteresovanim stranama, identifikaciju i analizu uticaja rezultata projekta na dimenzije održivosti, i druge značajne aktivnosti, pa se u ovom slučaju može predložiti dodatna edukacija u oblasti. Poređenjem stepena integracije pojedinih principa održivosti po fazama i pristupima (slike 1-5), izdvojio se princip *Interesa zainteresovanih strana*, što je u skladu sa zaključcima autora koji ukazuju na važnost integracije ovog principa za održivo upravljanje projektom (Kivila, i dr, 2017; PMBOK, 2017; Trocki, & Buklaha, 2016), s obzirom na neophodnost aktivnog učešća i komunikacije sa zainteresovanim stranama tokom svih faza održivog upravljanja projektom. Pored ovog principa održivosti, i drugi principi koji ukazuju na značaj komunikacije u projektu, poput učešća zainteresovanih strana i transparentnosti, imaju zabeleženo visoko učešće. To je u skladu sa navodima autora koji razmatraju principe održivosti i ukazuju na važnost komunikacije unutar i izvan projektne organizacije (Stumpf i dr, 2019).

4. ZAKLJUČAK

Organizacije koje su se opredelile da implementiraju strategiju održivog razvoja i posluju održivo, te da u planiranju i realizaciji svojih poslovnih aktivnosti vode računa o njihovom uticaju na društvene, ekološke i ekonomske dimenzije održivosti, koriste održivo upravljanje projektima kao sredstvo kojim će sprovesti ciljeve i strategije. Da bi se upravljalo projektima na održiv način, neophodno je primeniti odgovarajući pristup ili metodologiju, gde organizacije mogu da izaberu neku od već postojećih ili da vrše prilagođavanje prema svojim potrebama. Pristupi i metodologije za upravljanje projektima, kao što su: procesno orijentisan PMI pristup, agilne metodologije, PM2 metodologija, PRINCE2, interno razvijene metodologije, su u značajnoj meri otvorene za integraciju principa održivosti u faze upravljanja projektom, s tim što se između pristupa i metodologija uočava određena razlika u tom pogledu. Interno razvijene metodologije pokazuju najveću spremnost da se projektom upravlja na održiv način, dok je kod PRINCE2 metodologije uočena dosta ograničena mogućnost, čime se kreira prostor za buduća istraživanja. Od četiri razmatrane faze upravljanja projektom: programiranje, planiranje, izvršenje i monitoring i zatvaranje i evaluacija, izdvojila se faza planiranja, u kojoj su najčešće bili integrisani svi principi održivosti, dok bi fazi programiranja trebalo pružiti više pažnje, s obzirom da ova faza ima važan obuhvat aktivnosti za održivo upravljanje projektima. Što se tiče principa održivosti, ispitanici su najčešće navodili princip interesa zainteresovanih strana, budući da je aktivno učešće zainteresovanih strana neophodno kada se projektom upravlja na održiv način.

LITERATURA

- Agilemanifesto. (2001). <http://agilemanifesto.org/>. Retrieved from Agilemanifesto.
- Binder, J., Aillaud, L. IV, & Schilli, L. (2014). The project management cocktail model: An approach for balancing agile and ISO 21500. *Science Direct*, 119, 182-191.
- Conforto, E. C., & Amaral, D. C. (2016). Agile project management and stage-gate model— A hybrid framework for technology-based companies. *Journal of Engineering and Technology Management*, 40, 1–14.
- Daneshpour, H. & Takala, J. (2017). Decision Making Towards Integration of Sustainability into Project Management: A Multilevel Theory Building Approach. (2017). *Management and Production Engineering Review*, 8(3), 13-21, doi: 10.1515/mper-2017-0024
- Eid, M. (2009). *Sustainable Development & Project Management*, Lambert Academic Publishing, Cologne.
- Eskerod, P. & Huemann, M. (2013). Sustainable development and project stakeholder management: what standards say. *International Journal of Managing Projects in Business*. 6(1), 36-50, doi: 10.1108/17538371311291017
- Fangel, M. (2018). *Proactive Project Management – How to make common sense common practice*. Van Haren Publishing
- Fernandez, D. J., & Fernandez, J. D. (2016). Agile Project Management - Agilism versus Traditional Approaches. *Journal of computer and Information systems*. 49(2), 10-17.
- Goedknecht, D., & Silvius, A.J.G. (2012). The implementation of sustainability principles in project management. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*.
- Hillaire, O. (2018). *Best Practices for Implementing a Hybrid Project Management Methodology*
- Jabar, M. A., Ali, N. M., Jusoh, Y. Y., Abdullah, S., & Mohanarajah, S. (2019). Adaptive and Dynamic Hybrid Model for Software Project Management: A Review on its Clarity and Usage to Improve Project Success. In *Applied Mechanics and Materials*, 892, 38-45.
- Kerzner, H. (2003). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling* (8th ed.), John Wiley & Sons, Inc.
- Kivilä, J., Martinsuo, M., & Vuorinen L. (2017). Sustainable project management through project control in infrastructure projects. *International Journal of Project Management*, 35(6), 1167-1183, doi: 10.1016/j.ijproman.2017.02.009
- Murray, A. (2009). Managing and directing successful projects with PRINCE2. http://www.bestmanagement-practice.com/gempdf/PRINCE2_2009_Overview_Brochure_June2009.pdf Date of access: 6 May 2011.
- Obradović, V., Todorović, M., & Bushuyev, S. (2018). Sustainability and Agility in Project Management: Contradictory or Complementary? Chapter in book: *Advances in Intelligent Systems and Computing III*, Springer, 522-532, doi: 10.1007/978-3-030-01069-0_37
- PMBOK. (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge* (6th ed.). Newtown Square, PA, USA: Project Management Institute.
- PRINCE2. (2017). *Managing Successful Projects with PRINCE2* (6th ed.). Office of Government Commerce, Axelos.

- Silvius, A.J.G., Schipper, R., Planko, J., Brink, J. van der & Köhler, A. (2012). *Sustainability in Project Management*, Gower Publishing.
- Silvius, A.J.G. (2015). Considering Sustainability in Project Management Processes. in Thomas, K. (Ed.) *Handbook of Research on Sustainable Development and Economics*, 311-334, IGI Global.
- Stumpf, M., Brandstätter, M., & Borghoff, J. (2019). Sustainable project management and the role of integrated communications (IC). *European Project Management Journal*, 9(1), 10-20, doi: 10.18485/epmj.2019.9.1.2
- Trocki, M. & Buklaha, E. (eds). (2016). *Project Management – Challenges and Research Results*, Warsaw School of Economics Press, Poland
- Quist, C. (2015). *Benefits of Blending Agile and Waterfall Project Planning Methodologies*

MARKETINŠKI PRISTUP CIRKULARNOJ EKONOMIJI U CENTRALNOJ SRBIJI

MARKETING APPROACH TO CIRCULAR ECONOMY IN CENTRAL SERBIA

Bojana Ostojić, Miodrag Vuković, Milutin Pečić

Univerzitet Educons, Fakultet za projektni i inovacioni menadžment PMC, Srbija

Apstrakt: Danas kad se sve države sveta trude da obnove svoje ekonomije koje su usled pandemije virusa Covid-19 pretrpele značajnu štetu, tranzicija ka cirkularnoj ekonomiji je značajnija nego ikad. Međutim, u mnogim državama Evrope, pa i u Republici Srbiji, još uvek nije dovoljno razvijena svest u široj javnosti o značaju ovakvog pristupa ekonomiji, te je od velikog značaja koji marketinški pristup treba primeniti u ovom slučaju. U Republici Srbiji je iz domena cirkularne ekonomije veoma interesantna oblast Centralne Srbije, budući da je bogata prirodnim resursima i ima razvijenu poljoprivredu. Cilj rada je ispitati na koji način je "zeleni" marketing doprineo implementaciji cirkularne ekonomije u većem obimu u Centralnoj Srbiji. Metode koje su upotrebljene u radu su metode analize i sinteze, indukcije i dedukcije, kao i metod deskriptivne statistike. Dobijeni rezultati ukazuju na to su ispitivana preduzeća primer dobre prakse koji može poslužiti ostalim preduzećima u Centralnoj Srbiji kao model za implementaciju koncepta cirkularne ekonomije.

Ključne reči: marketing, cirkularna ekonomija, Centralna Srbija

Abstract: Today, as all countries of the world strive to rebuild their economies that have suffered significant damage due to the Covid-19 virus pandemic, the transition to a circular economy is more significant than ever. However, in many European countries, including the Republic of Serbia, there is still a lack of awareness among the general public about the importance of this approach to the economy, and it is of great importance which marketing approach should be applied in this case. In the Republic of Serbia, the area of Central Serbia is very interesting in the field of circular economy, since it is rich in natural resources and has developed agriculture. The aim of this paper is to examine how "green" marketing has contributed to the implementation of the circular economy on a larger scale in Central Serbia. The methods used in the paper are the methods of analysis and synthesis, induction and deduction, as well as method of descriptive statistics. The obtained results indicate that the examined companies are an example of good practices that can serve other companies in Central Serbia as a model for the implementation of the concept of the circular economy.

Keywords: marketing, circular economy, Central Serbia

1. UVOD

Klimatske promene zahtevaju brz i odlučan odgovor svakog regiona, zemlje, grada, organizacije i pojedinca (Mirković & Lukić, 2018). U tom smislu, mnoge organizacije primenjuju zeleni menadžment ljudskih resursa pomoću kog nastoje da podstaknu zelena

ponašanja zaposlenih: eliminisanje štampanja elektronskih dokumenata, obostrano štampanje neophodnih dokumenata, dolazak na posao bez upotrebe automobila, isključivanje računara kada se ne koriste, rad pod prirodnim svetlom dokle god je to moguće i slično. Sve ove aktivnosti dovode do ozelenjavanja organizacije i imaju pozitivan uticaj na životnu sredinu (Lukić & Nikolić, 2021).

Dakle, da bi proširile održivost kroz lanac snabdevanja, kompanije se često odlučuju za primenu različitih praksi upravljanja. U literaturi se prakse koje se koriste za upravljanje cirkularnošću resursa, efikasnošću i optimizacijom nazivaju cirkularnom ekonomijom (Sehnm et al., 2019). Cirkularna ekonomija predlaže zamenu rasipnih i neefikasnih linearnih i otvorenih ciklusa proizvodnje (ulaz-izlaz-otpad) za zatvorenu petlju gde se otpad minimizira ili transformiše u inpute, a vrednost stvara u procesu (Homrich et al., 2018). U te svrhe je osmišljen i koncept “zelenog” marketinga koji može doprineti razvoju cirkularne ekonomije širom sveta.

Teorija i praksa “zelenog” marketinga razvijala se više od 30 godina, a polje pruža dragocen uvid u razvoj novih tržišta proizvoda i usluga sa manjim uticajem na životnu sredinu ili većim akreditivima održivosti, posebno kroz komunikaciju kompanija sa potrošačima. Kao i kod konvencionalnog marketinga, strategije zelenog marketinga koriste segmentaciju, ciljanje, pozicioniranje i razlikovanje, kao marketinški miks, pri čemu većina potrošača prijavljuje pozitivan stav prema “zelenom” oglašavanju i promociji. U praktičnom smislu, zeleni marketing je evoluirao od uveravanja kupaca rešenjima koja umanjuju zagađenje i rešavaju moralna pitanja, do stvaranja novih tržišta i konkurentske prednosti za poslovanje kroz poželjne zelene proizvode i usluge; u novije vreme pokušalo se sa „normalizacijom“ i integracijom održivosti uvođenjem dugoročnijih perspektiva i rešavanjem poslovnih modela kao što su lokalizacija ili sistemi usluga proizvoda – što bi se takođe moglo posmatrati kao olakšavanje cirkularne ekonomije. Međutim, iako zeleni marketing pruža neke korisne okvire za menadžere koji žele negovati principe cirkularne ekonomije i poštovati ih u svom radu, u stručnoj literaturi prisutne su i kritike zbog zauzimanja previše kognitivnog i bihevioralnog pristupa koji se fokusira na psihologiju pojedinca, dok nastoji zanemariti društveni i kulturni kontekst (Chamberlin & Boks, 2018).

Primena koncepta “zelenog” marketinga donosi koristi pojedincima, organizacijama i životnoj sredini. Pomaže pojedincima da se aktivnije brinu o svom zdravlju, pomažući im da koriste zdrave proizvode, a kompanijama omogućava uštedu na resursima i smanjenje troškova, što će rezultirati smanjenjem štetnih uticaja na životnu sredinu. “Zeleni” marketing je takođe jedna od najvažnijih poslovnih strategija koja pomaže u osiguranju održivog razvoja. Pošto održivi marketing podrazumeva podmirivanje trenutnih potreba bez žrtvovanja koristi budućih generacija, primena “zelenog” marketinga jedan je od metoda za njegovo sprovođenje u delo, jer promovise načine za uštedu i racionalno korišćenje ograničenih resursa. Oba koncepta imaju krajnji cilj zaštite životne sredine i sprovođenje koncepta cirkularne ekonomije.

Sa druge strane, nekoliko brendova poznatih širom sveta nastojalo je da preuzme vodeću ulogu u ovoj oblasti. Proizvođač elektronike “Philips”, na primer, osnovao je tim za cirkularnu ekonomiju koji se fokusira na inovacije u celoj kompaniji i intenziviranje

“zelenog” marketinga. U praktičnom smislu navedeno podrazumeva prenamenu starih komponenti u poslovanju sa opremom za zdravstvenu zaštitu za izgradnju novih proizvoda i cilj upotrebe 3.500 tona reciklirane plastike u odeljenju za potrošačku elektroniku. Ovakvi primeri su od velikog značaja za širenje svesti o značaju cirkularne ekonomije širom sveta, pa i u našoj državi. Cirkularna ekonomija takođe bi mogla iz temelja promeniti prirodu tržišta brendova proizvoda, kao i cikluse kupovine oko kojih su osmišljene marketinške strategije.

1.1. CIRKULARNA EKONOMIJA – PUT KA ODRŽIVOM RAZVOJU

Cirkularna ekonomija je u suprotnosti sa prevladavajućim linearnim ekonomskim sistemom u kojem proizvodimo, koristimo, a zatim odlažemo proizvode, komponente i materijale. Elementi klasifikacija cirkularne ekonomije uključuju fokus na poboljšanje efikasnosti materijala (tj. smanjenju otpada ponovnom upotrebom i reciklažom materijala), širi pristup efikasnosti resursa i industrijskoj ekologiji, trajna roba široke potrošnje, obnovljiva energija, povećana energetska efikasnost i elementi zajedničke ekonomije (IISD & SITRA, 2020).

Cirkularna ekonomija je „instrument” za ostvarivanje ciljeva održivog razvoja i odnosi se na dugoročno ulaganje u sirovinsku i energetska efikasnost, uz obavezno smanjenje štetnih emisija, zamenu fosilnih goriva izvorima koji se mogu obnoviti i proizvodnju i trgovinu održivim proizvodima, čime se zatvara krug „proizvod – otpad – proizvod“ (Mitrović i dr., 2017).

U stručnoj literaturi se predlaže sledeća hijerarhija praksi, gde prakse na vrhu predstavljaju početne faze ciklusa:

- prikupiti,
- zadržati/produžiti,
- kaskadna eksploatacija,
- podeliti,
- prerada,
- ponovna izgradnja/obnova,
- reciklaža (Sehnem et al., 2019).

„Sakupljanje” se odnosi na dizajn ulaznih sirovina, gde je moguće postići veću efikasnost u procesima sakupljanja i distribucije. „Zadrži/produži” odnosi se na ulaganje u dugačke krugove, odnosno produžavanje veka upotrebe proizvoda ili vremena svakog ciklusa. „Kaskada” se odnosi na diverzifikaciju ponovne upotrebe tokom lanca vrednosti. „Deljenje” identifikuje promene vlasništva, deljenje proizvoda ili pružanje usluga umesto prodaje. „Prerada” ima za cilj da maksimizira broj ciklusa nove upotrebe materijala u proizvodu. (Sehnem et al., 2019).

Primenom strategija cirkularne ekonomije u samo pet ključnih oblasti (cement, aluminijum, čelik, plastika i hrana) moglo bi se eliminisati skoro polovina emisija iz proizvodnje robe - 9,3 milijarde tona CO₂ u 2050. godini - što je ekvivalentno smanjenju trenutnih emisija od celog transporta do nule (Ellen MacArthur Foundation and Material Economics, 2019).

U CE, ekonomske i ekološke vrednosti materijala čuvaju se najduže moguće kroz nekoliko pristupa. Oni se zadržavaju u ekonomskom sistemu produžavanjem veka trajanja proizvoda ili vraćanjem proizvoda i ostataka materijala u sistem za ponovnu upotrebu. Dizajn za više

ciklusa odnosi se na dizajn procesa i proizvoda koji imaju za cilj da omoguće dužu cirkulaciju materijala i resursa u više ciklusa. Zauzvrat, dizajn za dugotrajnu upotrebu proizvoda ima za cilj da produži životni vek proizvoda povećanom trajnošću materijala, poboljšanim odnosima između proizvoda i korisnika (emocionalno izdržljiv dizajn) i dostupnošću usluga za ponovnu upotrebu, popravku, održavanje i nadogradnju (Corona et al., 2019).

Cirkularna ekonomija predstavlja povratak prirodnom poretku, u kom je pojedinac u harmoničnom odnosu sa ostalim članovima svoje zajednice, kao i sa prirodom i samim sobom. Iako se na prvi pogled čini da je primarni deo cirkularne ekonomije reciklaža, ona predstavlja mnogo širi koncept koji podrazumeva promenu paradigme u svim društvenim oblastima, a najpre u marketingu i edukaciji šire javnosti o ovom konceptu.

CE je popularan koncept koji promovišu EU (Kirchherr et al., 2018) i nekoliko nacionalnih vlada i mnogih preduzeća širom sveta. Međutim, naučni i istraživački sadržaj ovog novog koncepta u stručnoj literaturi smatra se blago neorganizovanim, naročito sa marketinškog aspekta (Korhonen et al., 2018).

1.2. ZNAČAJ CIRKULARNE EKONOMIJE ZA REPUBLIKU SRBIJU

Privreda razvijenih evropskih zemalja se sve više udaljava od modela linearne ekonomije, kao i u našoj državi. Linearni model se u Republici Srbiji primenjivao dok se na životnu sredinu nije obraćala pažnja, već su se resursi trošili u velikoj meri. U tom periodu došlo je do nastanka ogromnih količina otpada. Tako je nastalo 3.500 divljih smetlišta i samo 9 sanitarnih regionalnih deponija. Reciklira se samo 5-7% otpada, dok se na godišnjem nivou materijal u vrednosti od 50 miliona evra odlaže na nesantitarne deponije kojih ima preko 150 (Mitrović i dr., 2017).

Tabela 1. Struktura komunalnog otpada u Republici Srbiji (Strategija upravljanja otpadom za period 2010-2019. godine, „Sl. Glasnik RS“, br. 29/2010.)

Vrsta otpadaka	Procenat
<i>Papir</i>	30
<i>Staklo</i>	10
<i>Guma</i>	1
<i>Plastika</i>	12
<i>Metali</i>	1
<i>Kuhinjski otpad</i>	20
<i>Tekstil</i>	5
<i>Ostali otpad</i>	21

U Republici Srbiji je u 2020. godini ponovo upotrebljeno nešto više od 226.000 tona ambalažnog otpada, dok je reciklirano skoro 217.000 tona (Agencija za zaštitu životne sredine, 2020). Svi operateri su ispunili zakonsku obavezu, a nacionalni i opšti ciljevi ispunjeni su u vrednosti od 62,6% za ponovno iskorišćenje ambalažnog otpada (cilj je bio 61%, dakle 1,6% više) i 60% za reciklažu ambalažnog otpada (cilj je bio 56 odsto, dakle 4% više). Ovakva situacija se čini povoljnom iz ugla cirkularne ekonomije, jer se čini da su

operateri veoma ozbiljno shvatili zakonske obaveze, ali i uvideli potencijale recikliranja, kao i dobit po životnu sredinu.

Iako su trenutna ulaganja u životnu sredinu u Srbiji i četiri do pet puta manja nego u zemljama Evropske Unije i iznose 0,3% BDP-a, u privedi postoji veliko interesovanje za prelazak na cirkularni model ekonomije. To se posebno odnosi na one koji posluju sa međunarodnim kompanijama, čiji su zahtevi veoma kompleksni po pitanju životne sredine. Pozitivno je da Republika Srbija prati procese usvajanja i uvođenja cirkularne ekonomije u Evropskoj uniji (EU) i brzo je reagovala, tako što je prihvatila preporuke Evropske Komisije o cirkularnoj ekonomiji inoviranjem Zakona o upravljanju otpadom (Grupa autora, 2020).

Primenom IPAT jednačine autori Gligorić & Jovanović Gavrilović (2017) su da je Srbija u intermedijarnoj fazi razvoja cirkularne ekonomije. To znači da se domaća privreda još uvek ne nalazi na održivoj putanji razvoja, tj. da potrošnja energije raste sa porastom proizvodnje. Međutim, poslednjih godina je dosta toga izmenjeno, te se uviđa značajan napredak u "ozelenjavanju" poslovanja kompanija. Kao primer dobre prakse mogu se navesti kompanija "Strauss Adriatic" koja je uvela grejanje na briket kafene plevice, kao i fabrika "Feplo" iz Čačka koja je osmislila način da reciklažom tetrapaka napravi vodootporne eko ploče, a preduzeće "Brzan plast" pravi građevinsku foliju od reciklirane plastike. Dakle, pomak postoji, ali nažalost, nije dovoljno marketinški ispraćen, te javnost nema uvid u novija dešavanja.

Ukoliko se ima u vidu da je cirkularna ekonomija jedan od pet stubova za dalji razvoj regiona, u Republici Srbiji treba mnogo više pažnje usmeriti na ozelenjavanje procesa proizvodnje i recikliranje, ali i na marketinški pristup. Potrebno je uložiti napor da se intenzivnim informisanjem i podrškom obrazovanju, dodatnim edukacijama i razmenom znanja i iskustava postigne društveni konsenzus za promene koje, nesporno i očigledno vode boljitku. U tom smislu marketing ima ključnu ulogu koja se odnosi na promovisanje "zelene" proizvodnje, reciklaže, zapravo drugačijeg, održivijeg pristupa koji će doneti boljitak kako sadašnjoj, tako i budućim generacijama.

1.3. CIRKULARNA EKONOMIJA U CENTRALNOJ SRBIJI

Centralna Srbija obuhvata područje Šumadijskog, Pomoravskog, Rasinskog, Raškog, Moravičkog i Zlatiborskog okruga. Najveći gradski centri u Centralnoj Srbiji su Beograd, Niš, Kragujevac, Čačak, Leskovac, Smederevo, Valjevo, Kraljevo, Kruševac, Šabac, Novi Pazar. Budući da je velika teritorija u pitanju, jasno je da na njoj posluju mnogobrojne fabrike, trgovinski lanci, itd. Ukoliko bi se u ovom području dostigao potpuni prelazak sa linearnog modela na model cirkularne ekonomije, ili bar u većem procentu nego što je to sada slučaj, ova oblast Republike Srbije bi imala više potencijala za razvoj privrede i očuvanje životne sredine.

Sa tim ciljem je 2016. godine realizovan projekt „Promocija cirkularne ekonomije u Centralnoj Srbiji”, koji se sastojao iz četiri segmenta: okrugli sto u Čačku, "Cirkularna ekonomija – izazovi u budućnosti" 29. novembra 2016. godine u saradnji sa Gradskom upravom grada Čačka i Regionalnom privrednom komorom Kraljevo, okrugli sto u Kruševcu „Cirkularna ekonomija – izazovi u budućnosti" 07. decembra 2016. godine u saradnji sa Gradskom upravom grada Kruševca i Regionalnom privrednom komorom Kruševac,

studijsko putovanje za studente, asistente i profesore Fakulteta inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu, predstavnike lokalnih samouprava, institucija, organizacija civilnog društva i medija 02. decembra 2016. godine u sklopu koga su posećene kompanije „CRH” u Popovcu (Paraćin) i „Brzan Plast” u Brzanu (Batočina) i završna konferencija u Kragujevcu “Cirkularna ekonomija – izazovi u budućnosti” na temu upravljanja otpadom i primarne selekcije otpada 22. decembra 2016. godine u saradnji sa Gradskom upravom grada Kragujevca. Projekt je realizovan od strane Beogradskog Arhus centra i značajno je doprineo razvoju svesti o cirkularnoj ekonomiji na ovom području.

Popravke, prepravke ili redizajn postojećeg proizvoda podrazumevaju da proizvođači moraju da nađu inovativan način da prilagode dizajn proizvoda kako bi se uklopili u model cirkularne ekonomije i smanjili otpad koji plasiraju na tržište. Samim tim, potrebno je da svoje redizajnirane proizvode kvalitetno promovišu, kako bi potencijalni kupci stekli uvid u to da je kompanija ili preduzeće teži principima cirkularne ekonomije. Na taj način marketing postaje “oruđe” koje doprinosi širenju svesti o značaju cirkularne ekonomije. Upravo navedeno je prepoznato u fabrici “Feplo” iz Čačka, kao i kompaniji “Strauss Adriatic” iz Beograda. Ova dva preduzeća predstavljaju primere dobre prakse iz Centralne Srbije.

2. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

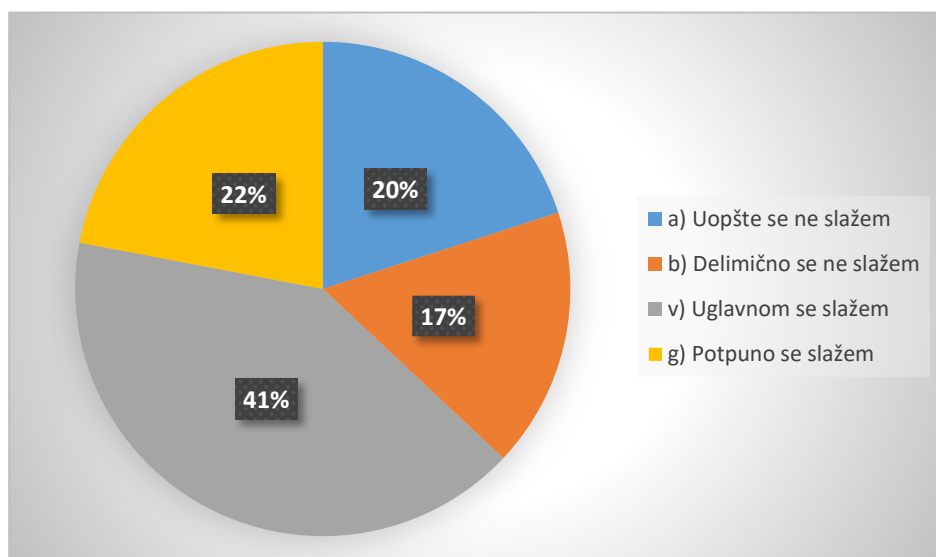
Cilj rada je ispitati na koji način je “zeleni” marketing doprineo implementaciji cirkularne ekonomije u većem obimu u Centralnoj Srbiji. U te svrhe obavljeno je istraživanje koje podrazumeva anketiranje zaposlenih u fabrici “Feplo” iz Čačka i kompaniji “Strauss Adriatic” iz Beograda koje se smatraju primerima dobre prakse. Učestvovalo je 84-oro ispitanika. Zaposlenima su u online formi poslani anketni upitnici i tom prilikom su obavješteni o anonimnosti istraživanja. Anketni upitnik se sastojao iz dva dela, gde su u prvom delu ispitane socio-demografske karakteristike ispitanika, a u drugom se nalazilo pet pitanja zatvorenog tipa. Imajući u vidu obim i karakteristike pitanja, odabran je manji broj pitanja od uobičajenih pristupa, ali su pitanja koncipirana tako da se odnose na veće oblasti. Ponuđeni odgovori su formirani prema Likertovoj skali. Metode koje su upotrebljene u radu su metode analize i sinteze, indukcije i dedukcije, kao i metod deskriptivne statistike.

3. REZULTATI I DISKUSIJA

Dobijeni rezultati istraživanja prikazani su tabelarno i grafički radi lakše interpretacije.

Prvi deo anketnog upitnika odnosio se na ispitivanje socio-demografske strukture uzorka ispitanika. Tom prilikom je zaključeno da je u istraživanju učestvovalo 61 osoba muškog i 23 osobe ženskog pola. Najveći procenat ispitanika je u starosnoj dobi od 35 – 45 godina (37%), zatim ispitanici od 45 – 55 godina (31%), ispitanici mlađi od 35 godina (20%), a najmanji broj njih ima 55 godina i više (12%).

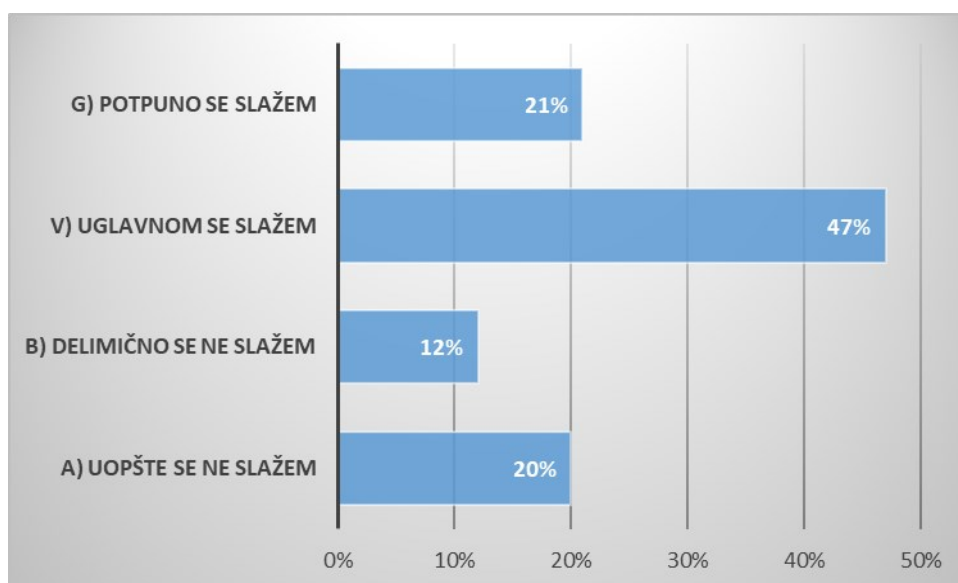
Prvo pitanje iz anketnog lista imalo je za cilj da ispita da li su zaposleni u dovoljnoj meri upoznati sa pojmom i značajem cirkularne ekonomije. Rezultati su prikazani na narednom grafikonu.



Grafikon 1. Procentualni prikaz odgovora ispitanika na pitanje “Da li ste upoznati sa pojmom i značajem cirkularne ekonomije?”

Iz prikazanih podataka se zaključuje da su ispitanici u najvećem procentu upoznati sa ispitivanom problematikom – 63%, što je od velikog značaja za dalje istraživanje.

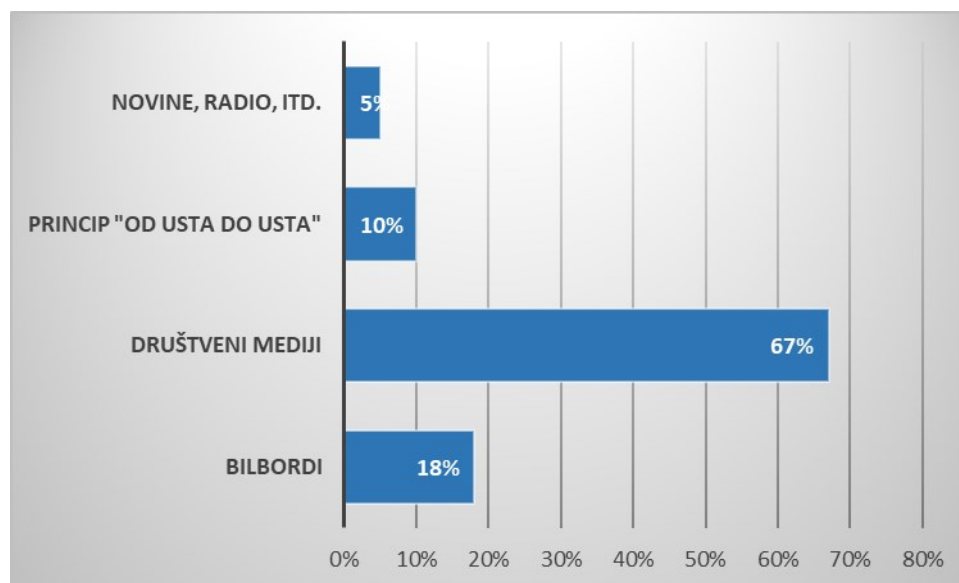
Drugo pitanje se odnosilo na upoznatost zaposlenih sa primenom modela cirkularne ekonomije u načinu poslovanja njihovog preduzeća (Grafikon 2).



Grafikon 2. Procentualni prikaz odgovora ispitanika na pitanje “Da li ste upoznati sa primenom modela cirkularne ekonomije u načinu poslovanja preduzeća?”

Dakle, najveći procenat ispitanika je iskazao stav potpunog ili delimičnog slaganja – 68%, dok se 32% ispitanika delimično ili u potpunosti ne slaže sa navedenim. Navedeno ukazuje na činjenicu da preduzeća posluju transparentno po principima cirkularne ekonomije.

Nadalje je ispitivano na koji način preduzeća promovišu “ozelenjavanje” svojih proizvodnih i radnih procesa.



Grafikon 3. Procentualni prikaz odgovora ispitanika na pitanje “Na koji način Vaše preduzeće promoviše “ozelenjavanje” svojih proizvodnih i radnih procesa”

Ispitivana preduzeća “ozelenjavanje” svojih proizvodnih i radnih procesa najčešće promovišu putem društvenih medija (67%), dok su bilbordi, “živa reč” i drugi mediji zastupljeni u manjoj meri. Dakle, menadžeri preduzeća su prepoznali da su digitalni marketing i društveni mediji najbolji način da promovišu svoje redizajnirane proizvode, kao i promenu u načinu poslovanja koja je u skladu sa modelom cirkularne ekonomije.

Važan deo u marketinškom pristupu cirkularnoj ekonomiji je i poznavanje simbola i njihova upotreba u označavanju proizvoda. Na primer, Zelena tačka je međunarodno zaštićen simbol kojim se obeležava ambalaža proizvoda. Ona je potvrda korisniku da kompanija koja ga je plasirala na tržište učestvuje u sistemu upravljanja ambalažnim otpadom, da je društveno odgovorna i ekološki svesna. U skladu sa tim, četvrto pitanje je glasilo “Da li su proizvodi Vaše fabrike/kompanije označeni Zelenom tačkom?”

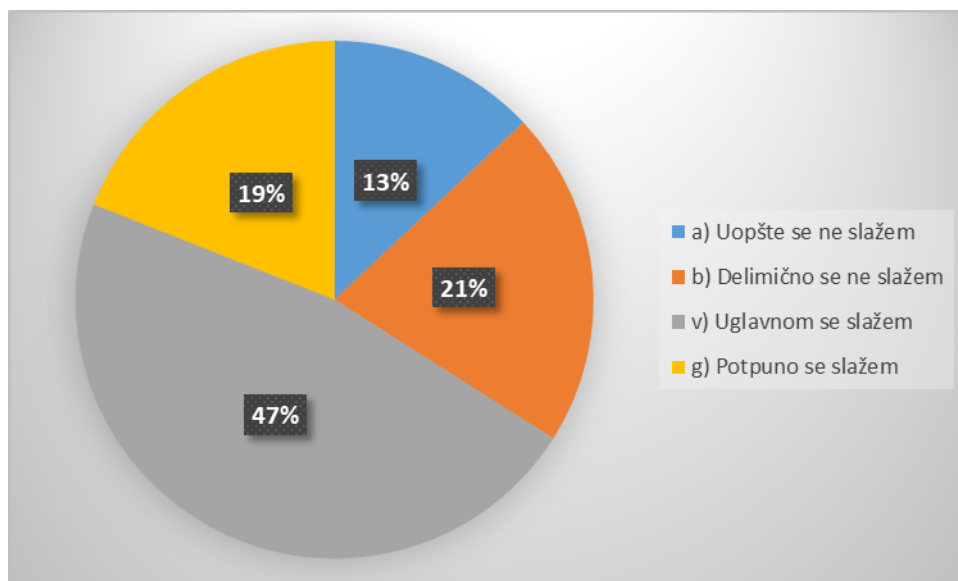
Tabela 1. Procentualni prikaz odgovora ispitanika na četvrto pitanje

Ponuđeni odgovori	Procenat
a) Uopšte se ne slažem	10%
b) Delimično se ne slažem	12%
c) Uglavnom se slažem	40%
d) Potpuno se slažem	38%

Iz prikazanih podataka zaključuje se da su proizvodi kompanija označeni Zelenom tačkom, jer se najveći procenat ispitanika uglavnom ili u potpunosti slaže sa tim. Takođe, istraživanjem sajtova i pregledanjem oznaka na proizvodima od strane autora rada, potvrđuju se stavovi ispitanika. Dakle, menadžment preduzeća je prepoznao da su simboli koji deklarišu

proizvod kao “zelen” od velikog značaja da kupci prepoznaju da je kompanija ekološki osvešćena. Budući da je sve više kupaca zainteresovano za ovakve proizvode, marketinški pristup ispitivanih preduzeća je veoma ispravan i u skladu sa modelom cirkularne ekonomije.

Reciklaža je izdvajanje materijala iz otpada i njegova ponovna upotreba. Sakupljanje otpada, izdvajanje, prerada i izrada novog proizvoda su karike u lancu reciklaže. Otpad nije dovoljno samo smanjivati i izbegavati. Potrebno ga je razdvajati na mestu nastanka prema vrstama otpada jer samo odvojeno sakupljeni otpad može se iskoristiti. Sledeće pitanje je u vezi sa time da li preduzeća koriste proces reciklaže, reciklirane proizvode i da li sami zaposleni recikliraju.



Grafikon 4. Procentualni prikaz odgovora ispitanika na pitanje “Da li preduzeće u kom ste zaposleni koristi proces reciklaže, reciklirane proizvode i da li i sami reciklirate?”

Dakle, 66% zaposlenih se uglavnom ili u potpunosti slaže sa time da se u njihovom preduzeću koristi proces reciklaže, reciklirani proizvodi, kao i da i sami zaposleni recikliraju. Delimično se slaže 21% ispitanika, dok se 13% uopšte ne slaže sa navedenim. Ovakva situacija je od velikog značaja za dalji razvoj modela cirkularne ekonomije u ispitivanim preduzećima. Naime, iako je procenat ispitanika čiji su stavovi potvrdni izuzetno visok, ipak postoji i značajan procenat onih koji nisu sigurni u svoj stav ili se ne slažu sa ispitivanim.

4. ZAKLJUČAK

Cirkularna ekonomija može da omogući Republici Srbiji povećanje konkurentnosti privrede, nova radna mesta i efikasniju zaštitu životne sredine. Resurse koje posedujemo potrebno je zadržati u ciklusu proizvodnje i potrošnje umesto bacanja na deponije. U modelu cirkularne ekonomije veliku ulogu ima dizajn proizvoda, a ono što je dobro je to što sve više potrošača obraća pažnju na to da li je kompanija ekološki osvešćena ili ne. Upravo u navedenom se ogleda značaj marketinškog pristupa cirkularnoj ekonomiji.

Iz obavljenog istraživanja zaključuje se da su ispitanici veoma dobro upoznati sa pojmom i značajem cirkularne ekonomije, kao i da su veoma edukovani po pitanju “ozelenjavanja” procesa proizvodnje i načina rada u skladu sa principima cirkularne ekonomije. Takođe, informisani su o marketinškim pristupima koji bi mogli dodatno pomoći da se realizovani i planirani proizvodi promovišu u široj javnosti. Ispitivana preduzeća mogu poslužiti kao primer dobre prakse i za ostale kompanije u Centralnoj Srbiji. Na njihovom primeru se zaključuje da marketing ima veliku ulogu u širenju svesti o cirkularnoj ekonomiji kako kod zaposlenih u preduzeću, tako i u široj javnosti.

LITERATURA

- Agencija za zaštitu životne sredine (2020). Izveštaj o upravljanju ambalažom i ambalažnim otpadom. Beograd: Ministarstvo zaštite životne sredine.
- Aničić D., Nestorović O. & Miletić V. (2019). Mogućnosti i ograničenja koncepta cirkularne ekonomije u Srbiji. *Cirkularna ekonomija - prilika za održivi razvoj*, Zrenjanin, Corona, B., Shen, L., Reike, D., Carreón, J. R. & Worrell, E. (2019). Towards sustainable development through the circular economy - A review and critical assessment on current circularity metrics. *Resources, Conservation and Recycling*, 151, 2-20.
- Chamberlin, L. & Boks, C. (2018). Marketing approaches for a circular economy: using design frameworks to interpret online communications. *Sustainability*, 10, 2070, 1-27.
- Ellen MacArthur Foundation and Material Economics (2019). Completing the Picture: How the Circular Economy Tackles Climate Change. Dostupno na: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/completing-the-picture-climate-change>
- Gligorić, M. & Jovanović Gavrilović, B. (2017). Cirkularna ekonomija kao okosnica održivog razvoja privrede Srbije. *Ekonomski vidici*, 22(2-3), 119-138.
- Grupa autora (2020). Mapa puta za cirkularnu ekonomiju u Srbiji. Beograd: Ministarstvo zaštite životne sredine.
- Homrich, A.S., Galvão, G., Abadia, L.G. and Carvalho, M.M. (2018). The circular economy umbrella: trends and gaps on integrating pathways. *Journal of Cleaner Production*, 175(6), 525-543.
- Zakon o upravljanju otpadom. „Sl. glasnik RS“, br. 36/2009, 88/2010, 14/2016 i 95/2018 - dr. Zakon.
- IISD & SITRA (2020). Effects of the Circular Economy on Jobs. Manitoba: The International Institute for Sustainable Development.
- Kirchherr, J., Reike, D. & Hekkert, M. (2018). Conceptualizing the circular economy: an analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation & Recycling*, 127(2017), 221-232.
- Korhonen, J., Honkasalo, A. & Seppälä, J. (2018). Circular economy: the concept and its limitations. *Ecological Economics*, 143(1), 37-46.
- Lukić Nikolić, J. (2021). Angažovanost zaposlenih sa organizacionim ponašanjem i menadžmentom ljudskih resursa. Beograd: Visoka škola modernog biznisa.
- Mirković, V. & Lukić, J. (2018). Tranzicija energetike u EU i Srbiji: Strategijski pristup klimatskim promenama. *Ekonomski vidici*, 23(3-4), 223-237.

- Radivojević, A. (2018). Cirkularna ekonomija – implementacija i primena tehnologije u njenoj funkciji. *Ekonomске ideje i praksa*, (28), 33-46.
- Sehnm, S., Vazquez-Brust, D., Pereira, S. C. F. & Campos, L. M. (2019). Circular economy: benefits, impacts and overlapping. *Supply Chain Management: An International Journal*, 24(6), 784-804.
- Strategija upravljanja otpadom za period 2010-2019. godine, „Sl. Glasnik RS“, br. 29/2010.

STRATEŠKI OKVIR ZA ODRŽIVE FINANSIJE

STRATEGIC FRAMEWORK FOR SUSTAINABLE FINANCE

Tijana Obradović¹, Snežana Knežević², Bojan Grebić³

^{1,2}Univerzitet u Beogradu, Fakultet organizacionih nauka, Srbija; ³Ministarstvo odbrane i Vojska Srbije, Srbija

Apstrakt: Korporativni donosioci odluka su pod sve većim pritiskom da razmotre širi uticaj svojih kompanija, sve je veći pritisak javnosti za većom društvenom odgovornošću. Rastuće su regulative vezane za zaštitu životne sredine i pritisak da se prirodni resursi koriste na održiv način. Tranzicija ka održivoj ekonomiji je neizbežan pravac globalnog i lokalnog razvoja, a održive finansije treba da omoguće njeno finansiranje. Finansijska tržišta su pred izazovom da odgovore zahtevima održivog razvoja. U radu su date osnovne odrednice održivih finansija, kao i strategije za finansiranje tranzicije ka održivoj ekonomiji. Rad istražuje šta se podrazumeva pod održivim finansijama, zašto su one važne i na koji način funkcionišu. Takođe, u radu su prikazane institucionalne regulative i smernice vezane za održive finansije koje treba da omoguće implementaciju uspostavljenih ekoloških, ekonomskih i društvenih politika. Finansije su ključni faktor koji omogućava održivi razvoj, jer treba da mobilizuju sredstva neophodna za održive investicije i mogu da imaju konkretan uticaj na izvodljivost i brzinu tranzicije ka održivosti.

Ključne reči: održive finansije, održive investicije, finansijske strategije

Abstract: Corporate decision-makers are under huge pressure to think about the broader impact of their businesses; there is a growing public force regarding larger social responsibility. There are more and more environmental regulations and a call for sustainable usage of natural resources. A transition toward a sustainable economy is an inevitable trajectory of global and local development, and sustainable finance ought to enable its financing. Financial markets are facing a challenge to meet sustainable development requirements. This paper presents the main characteristics of sustainable finance, as well as strategies for financing transition towards a sustainable economy. The paper explores the importance and functioning of sustainable finance. Furthermore, this paper presents institutional regulations and guidelines regarding sustainable finance, to enable the implementation of established environmental, economic, and social politics. Finance is a key factor that supports sustainable development, since they should employ resources necessary for sustainable investments, and therefore it has a tangible influence on feasibility and speed of transition toward sustainability.

Keywords: sustainable finance, sustainable investment, financial strategies

1. UVOD

Održivost je postala glavna tema svih ekonomskih i neekonomskih razmatranja, jer postaje preduslov za se ostale teme i ciljeve. Opšte prihvaćeno stanovište je da održivost obuhvata i integriše društvene, ekonomske i ekološke vrednosti. Međutim, polemika postoji u pogledu

interpretacije koncepta održivosti i naročito o tome na koji način ga operacionalizovati (Dixon & Fallon, 1989).

Održivi razvoj podrazumeva ideju o kombinovanju ekonomije i prirode sa ljudskim blagostanjem. U jednoj rečenici, on podrazumeva zadovoljenje potreba sadašnjih generacija bez ugrožavanja prosperiteta budućih generacija. Održivi razvoj kombinuje ekonomiju, prirodne resurse i ekosistem sa sadašnjim i budućim blagostanjem ljudi.

Pojam održivih finansija je proizašao iz pojma održivog razvoja. Održive finansije postaju sve značajnije i za njima raste interesovanje usled finansijskih kriza, povećanja društvene svesti, pre svega u domenu zaštite životne sredine i posebno aktivnosti Ujedinjenih nacija i Evropske unije (Dziawgo, 2019).

2. POJAM I RAZVOJ ODRŽIVIH FINANSIJA

Održive finansije svoje najranije korene imaju u religioznim uverenjima i investiranjem u skladu sa njima. Postoje primeri investitora sedamnaestog i osamnaestog veka koji su u svoje investicione strategije unosili sopstvene etičke principe (Dziawgo, 2019). Osamdesetih godina prošlog veka se pojavio interes za održivi razvoj, zajedno sa konceptom korporativne društvene odgovornosti. Strategije finansiranja više nisu značilo samo odabir najpovoljnijih i najprofitabilnijih projekata, već su kompanije počele da se utrkuju koja će pokazati veću društvenu odgovornost u poslovanju. Ova komponenta je morala da bude uključena u finansijske strategije i investicione analize. Pojavio se akcionarski aktivizam, a finansijske krize su dovele u žižu interesovanja posledice društveno odgovornog investiranja na reputaciju kompanije. Finansijske institucije su na taj način pokušavale da povrate svoj ugled u korporativnom okruženju.

Paralelno sa ostalim faktorima uticaja, rasla je društvena svest o značaju održivosti, a samim tim i o strategijama finansiranja održivosti. Svemu tome su značajno doprinele institucionalne aktivnosti Ujedinjenih nacija i Evropske unije. Raste značaj društveno odgovornog investiranja koje znači dobrovoljno uključivanje i nefinansijskih faktora rilikom odabira investicionih projekata. Međutim, senku na ceo koncept društveno odgovornog poslovanja, odgovornog investiranja i brige o životnoj sredini bacila je pojava *greenwashing-a*. Greenwashing podrazumeva dovođenje potrošača u zabludu marketinškim poduhvatima kojima se kompanije prikazuju kao društveno odgovorne, iako promene samo formu, ali ne i suštinu poslovanja, često putem obeležavanja, pakovanja, ostvarujući finansijsku korist za sebe lažnim predstavljanjem u pogledu brige za, najčešće, prirodu i životnu sredinu. 2019. godine su se proizvodi sa oznakom „održivi proizvod“ kupovali 5,6 puta više od ostalih (Whelan & Kronthal-Sacco, 2019). Kao odgovor na to javljaju se propisani uslovi u pravnim aktima i internacionalnim standardima.

Održive finansije obuhvataju širok spektar različitih konceptata koji se međusobno prepliću i dopunjuju. Dziawgo (2019) je dao sumarni prikaz integrisanog pristupa održivih finansija (slika 1).



Slika 1. Ideje integrisane u koncept održivih finansija (Dziawgo, 2019)

Evropska Unija definiše održive finansije kao „finansije koje podržavaju ekonomski razvoj uz istovremeno smanjenje pritiska na životnu sredinu, uzimajući u obzir društvene i upravljačke aspekte“. Odnose se na proces razmatranja ekoloških, društvenih i upravljačkih aspekata prilikom donošenja investicionih odluka u finansijskom sektoru usmeravajući dugoročne investicije prema održivim ekonomskim aktivnostima i projektima (European Commission, 2021).

Održive finansije su finansije koje podržavaju sektore ili aktivnosti koje doprinose dostizanju ili unapređuju bar jedne od relevantnih dimenzija održivosti (očuvanje prirodne sredine i ekosistema, održanje bio-diverziteta, borba protiv klimatskih promena, iskorenjivanje siromaštva i gladi, smanjenje nejednakosti) (Migliorelli, 2021).

Održive finansije sadrže komponente poznate pod nazivom zelene i klimatske finansije (Migliorelli, 2021). Zelene finansije podrazumevaju komponentu održivih finansija koja ima za cilj da podrži ekonomski razvoj uz istovremeno smanjenje pritiska koji se vrši na prirodno okruženje putem regulisanja emisije gasova koji dovode do efekta staklene bašte, smanjenja zagađenja, minimizacije otpada i efikasnije upotrebe prirodnih resursa. Klimatske finansije su komponenta održivih finansija koja ima za cilj da podrži Pariski sporazum i smanji globalno zagrevanje.

3. PROMENA FILOZOFIJE INVESTIRANJA I INSTITUCIONALNA PODRŠKA ODRŽIVIM FINANSIJAMA

Savremeno poslovno okruženje od kompanija zahteva da pored analize rizika finansijskih komponenti, podjednaku pažnju posvete i analizi potencijalnih nefinansijskih ishoda, uključivanjem ESG faktora (ekološki, društveni i upravljački faktori). U proces investicionog odlučivanja neophodno je uključivanje ekoloških, društvenih, upravljačkih i etičkih pitanja, ali ne na štetu profita.

Investitori se sve više okreću održivim investicijama. Procena je da su od 2016. do 2018. godine u Evropi, SAD, Japanu, Kanadi, Australiji i Novom Zelandu održivih investicija imale rast od 34% i još 15% do 2020. godine (The Global Sustainable Investment Alliance, 2018) (The Global Sustainable Investment Alliance, 2020).

Ubrzanje procesa tranzicije ka održivoj ekonomiji svakako dolazi kao posledica institucionalne podrške međunarodnih tela koja su donosila setove mera i standarda za osiguranje ESG integracije i održivog investiranja. Najznačajniji doprinos pružaju Ujedinjene nacije i Evropska unija. U Tabeli 1 je dat pregled aktivnosti Ujedinjenih nacija koje su doprinele razvoju i uspostavljanju održivih finansija.

Tabela 1. Ujedinjene nacije i održive finansije

1987. „Naša zajednička budućnost“	Izveštaj svetske komisija za okruženje i razvoj u kome se ističe značaj međuzavisnosti odnosa između ljudi, resursa, životne sredine i razvoja
1992. „Agenda 21“	27 principa 21. veka
2000. „Milenijumska deklaracija“	Šest fundamentalnih vrednosti ključnih za 21. vek, među kojima je i „poštovanje prirode“
2000. „Global kompakt“	Inicijativa o korporativnoj održivosti sa 10 univerzalnih principa u oblasti ljudskih prava, radnika, životne sredine i anti-korupcije
2006. „Šest principa odgovornog investiranja“	Vodič za održivo investiranje uveden na njujorškoj berzi, a podržan od strane Ujedinjenih nacija
2015. „Plan 2030 za održivi razvoj“	Set od 17 ciljeva održivog razvoja do 2030. godine.
2016. „Pariski sporazum“	Klimatski sporazum
2017. „Finansijska inicijativa programa zaštite životne sredine“	Principi finansija pozitivnog uticaja na ekonomiju, društvo i životnu sredinu

U Tabeli 2 je sumarni prikaz akcija i rezolucija koje je donela Evropska unija na polju održivih finansija.

Tabela 2. Evropska unija i održive finansije

2013.	Rezolucije Evropskog Parlamenta o korporativnoj društvenoj odgovornosti
2014.	Direktiva 2014/95/EU o širem sadržaju finansijskih izveštaja uključivanjem nefinansijskih informacija
2017.	Veliki poduhvati koji su od javnog značaja treba da uključe nefinansijske informacije u godišnje izveštaje u vezi zaštite životne sredine, društvenih pitanja, poštovanja ljudskih prava, pitanja mita i korupcije.
2018.	Evropska Komisija je usvojila paket mera vezanih za održive finansije.
2019.	Evropska Komisija izdaje nove smernice za izveštavanje u vezi klimatskih promena

Očigledna je sve veća posvećenost međunarodne zajednice održivom društvu i klimatski neutralnoj ekonomiji.

4. STRATEGIJE ODRŽIVIH FINANSIJA

Kako bi se podržala tranzicija ka održivoj ekonomiji, potrebna je mobilizacija finansijskih resursa.

Strategije održivog investiranja obuhvataju (The Global Sustainable Investment Alliance, 2020):

- Negativni skrining podrazumeva isključenje određenih sektora, kompanija, zemalja ili drugih emitera iz obezbeđivanja finansiranja ili iz portfolija, a na osnovu njihovih aktivnosti koje nisu u skladu sa ESG integracijom. Kriterijumi za isključenje se zasnivaju na normativima i vrednostima i mogu da se odnose na određene kategorije proizvoda kao što su duvan ili oružje, ali i na način na koji određena kompanija posluje, kao što su testiranje proizvoda na životinjama, kršenje ljudskih prava, koruptivne radnje ili kontroverze.
- Pozitivni skrining podstiče investiranje u sektore, projekte ili kompanije za koje se procenjuje da imaju pozitivne ESG performanse u odnosu na kompanije iz iste delatnosti i koje premašuju definisane gornje granice ESG performansi.
- Normativni skrining predstavlja posmatranje investicije u odnosu na minimalne standarde poslovanja i prakse emitera, zasnovane na internacionalnim normama kao što su one koje propisuju Ujedinjene nacije, Međunarodna organizacija rada, Organizacija za ekonomsku saradnju i razvoj i određene nevladine organizacije.
- Tematsko održivo investiranje podrazumeva Investiranje u sredstva ili oblasti koje se mogu posebno vezati za održivost ili koja mogu posebno doprineti održivim rešenjima, posebno onim koja se odnose na zaštitu životne sredine i društvene aspekte. Primeri uključuju održivu poljoprivredu, zeleno građevinarstvo, portfolija sa niskim utroškom ugljenika, investicije koje podstiču rodnu ravnopravnost i slično.
- Investiranje sa pozitivnim uticajem i investicije sa društvenom svrhom. Investiranje sa pozitivnim uticajem podrazumeva investicije koje stvaraju pozitivni društveni i ekološki uticaj. Ove investicije zahtevaju merenje, praćenje i izveštavanje u pogledu ovih pozitivnih uticaja. One treba da demonstriraju nameru investitora i odnosne investicije u pogledu doprinosa koji stvaraju. Investicije sa društvenom svrhom podrazumevaju posebno usmeravanje sredstava prema tradicionalno zanemarenim pojedincima ili zajednicama, kao i finansiranje poslovanja koje ima jasnu društvenu ili ekološku svrhu. Ova vrsta investicija podrazumeva širi kontekst od investiranja sa pozitivnim uticajem i obuhvata i druge forme investicija i ciljano pozajmljivanje sredstava.
- Strategija korporativne podrške i aktivizma akcionara znači angažovanje snage i moći koja se nalazi u rukama akcionara kako bi se pomoću njih uticalo na korporativno ponašanje, uključujući i direktnu komunikaciju sa višim menadžmentom ili upravnim odborima korporacija.
- ESG integracija podrazumeva sistematsku i eksplicitnu inkluziju ekoloških, društvenih i upravljačkih faktora u tradicionalnu finansijsku analizu i investiciono odlučivanje

Evropska komisija je usvojila paket mera koji treba da pomogne protok novca ka finansiranju tranzicije ka održivoj ekonomiji. Pažnja je usmerena ka reorijentaciji investitora ka održivim tehnologijama i poslovima. (Financial Stability, Financial Services and Capital Markets Union, 2021).

Nove strategije održivih finansija imaju za cilj da podrže finansiranje tranzicije ka održivoj ekonomiji fokusiranjem na četiri oblasti: tranzicione finansije, inkluzivnost, rezilientnost i doprinos finansijskog sistema globalnim stremljenjima. One su zasnovane na akcionom planu za finansiranje održivog razvoja iz 2018. godine, tranzicionog finansijskog izveštaja Platforme za održive finansije i konsultacijama koje su se odvijale tokom prve polovine 2020. godine. (Financial Stability, Financial Services and Capital Markets Union, 2021)

Strategija održivih finansija se sastoji iz šest seta aktivnosti (European Commission, 2021):

- Proširiti postojeće alate održivih finansija kako bi se olakšao pristup tranzicionim finansijama.
- Unaprediti uključenost malih i srednjih preduzeća i potrošača pružajući im adekvatne alate i inicijative za pristup tranzicionim finansijama.
- Poboľjšati rezilijenciju ekonomskog i finansijskog sistema na rizike održivosti.
- Povećati doprinos finansijskog sektora u obezbeđivanju održivosti.
- Osigurati integritet finansijskog sistema Evropske unije i praćenje napretka u tranziciji ka održivosti.
- Razviti međunarodne inicijative i standarde održivih finansija i podržati partnerske zemlje Evropske unije.

Evropska komisija će sastaviti izveštaj i napredovanju strategije do kraja 2023. godine. Reorijentacija investicionih strategija je deo globalnog pokreta za održivost koji ima za cilj da ubrza promenu stavova potrošača prema održivosti i na taj način natera kompanije da se preorijentišu ka održivom poslovanju.

5. ZAKLJUČAK

Interesovanje za održivim razvojem, a samim tim i održivim finansijama koje će omogućiti ovakav razvoj raste sa porastom svesti o društvenim, ekološkim i etičkim konsekvencama poslovanja i njihovog finansijskog uticaja.

Sve je očiglednija potreba da se obezbedi dovoljno finansijskih resursa za tranziciju ka održivom društvu i klimatski-neutralnoj ekonomiji. U skladu sa tim, finansijski sistem treba da inkorporira dimenzije održivosti u investiciono odlučivanje. Pojavio se koncept SDG (*Sustainable Development Goals*) finansija, a održive finansije su prve prihvatile i prigrlile finansijske tokove mobilisane za dostizanje ciljeva održivog razvoja. Održive finansije su katalizator finansijskih napora kreatora politika održivosti, finansijskog sektora i građanskog društva u dostizanju održivosti.

Dalji razvoj ove oblasti treba da bude u sprezi sa podizanjem svesti i transparentnosti u vezi rizika koji može imati uticaj na održivost finansijskog sistema i potrebe da finansijski i korporativni entiteti umanje ovaj rizik odgovarajućim upravljanjem.

LITERATURA

- Dixon, J., & Fallon, L. (1989). The concept of sustainability: origins, extensions, and usefulness for policy. *Society and Natural Resources*, 2, str. 73-84.
- Dziawgo, D. (2019). Sustainable Finance as a New Financial Model. *RESEARCH PAPERS OF WROCLAW UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS*, 3.
- European Commission. (2021, July 6). *Commission puts forward new strategy to make the EU's financial system more sustainable and proposes new European Green Bond Standard*. Preuzeto sa European Commission webcite: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_21_3405
- European Commission. (2021, July 7). *Overview of sustainable finance*. Preuzeto sa An official website of the European Union: https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/overview-sustainable-finance_en
- Financial Stability, Financial Services and Capital Markets Union. (2021, July 6). *Strategy for financing the transition to a sustainable economy*. Preuzeto sa European Commission website: https://ec.europa.eu/info/publications/210706-sustainable-finance-strategy_en
- Migliorelli, M. (2021). What Do We Mean by Sustainable Finance? Assessing Existing Frameworks and Policy Risks. *Sustainability*, 13(2). doi:<https://doi.org/10.3390/su13020975>
- The Global Sustainable Investment Alliance. (2018). *Global Sustainable Investment Review 2018*. Preuzeto sa http://www.gsi-alliance.org/wp-content/uploads/2019/03/GSIR_Review2018.3.28.pdf
- The Global Sustainable Investment Alliance. (2020). *Global Sustainable Investment Review 2020*. Preuzeto sa <http://www.gsi-alliance.org/wp-content/uploads/2021/07/GSIR-2020.pdf>
- Whelan, T., & Kronthal-Sacco, R. (2019). Research: Actually, consumers do buy sustainable products. *Harvard Business Review*, 6.

PROJEKTI DRUŠTVENO ODGOVORNOG POSLOVANJA U DOMENU JAVNIH PREDUZEĆA

CORPORATE SOCIALLY RESPONSIBLE PROJECTS IN THE DOMAIN OF PUBLIC ENTERPRISES

Uroš Lončar¹, Saša Gravorac², Goran Šijan³

¹JKP "Tržnica" Novi Sad, Srbija; ²d.o.o. za upravljanje slobodnom zonom "Subotica"
Subotica, Srbija; ³Grad Subotica, Odsek za javne nabavke, Srbija

Apstrakt: U savremenom poslovnom okruženju pitanje društveno odgovornog poslovanja dobija sve veći značaj. Principi korporativne društvene odgovornosti su već u značajnoj meri zahvatili privatni sektor, ali sve veći značaj društveno odgovorno poslovanje dobija i u javnom sektoru, naročito u domenu javnih preduzeća koja postaju sve značajniji učesnici savremenih tržišnih i ukupnih privrednih tokova. Javna preduzeća u Srbiji u svoje programe poslovanja i uopšte u svoju poslovnu strategiju sve veći značaj pridaju društvenoj odgovornosti, obezbeđujući pretpostavke za realizaciju brojnih kulturnih, humanitarnih i ostalih društveno korisnih projekata. U radu će biti analizirane osnovne postavke društveno odgovornog poslovanja, kao i koncept društveno odgovornih aktivnosti u javnom sektoru Republike Srbije.

Ključne reči: društveno odgovorno poslovanje, projektni menadžment, javna preduzeća, projekti društvene odgovornosti

Abstract: In the modern business environment, the issue of socially responsible business has become increasingly important. The principles of corporate social responsibility have already significantly affected the private sector, but socially responsible business is gaining more and more importance in the public sector, especially in the domain of public companies that are becoming increasingly important participants in modern market and overall economic flows. Public companies in Serbia attach increasing importance to social responsibility in their business programs, and in general in their business strategy, providing preconditions for the realization of numerous cultural, humanitarian and other socially useful projects. The paper will analyze the basic settings of socially responsible business, as well as the concept of socially responsible activities in the public sector of the Republic of Serbia.

Keywords: socially responsible business, project management, public companies, social responsibility projects

1. UVOD

Društveno odgovorno poslovanje postaje u savremenom poslovnom okruženju jedno od osnovnih obeležja poslovanja savremenih poslovnih subjekata za koje se često pogrešno

smatralo da je u suprotnosti sa konkurentnošću poslovnih subjekata, dok savremena ekonomska nauka smatra da su projekti društveno odgovornog poslovanja i konkurentnost poslovnih subjekata integrativni delovi jedne celine. Dosadašnja praksa nam pokazuje da su projekte društveno odgovornog poslovanja, poslovni subjekti isključivo sprovodili na dobrovoljnoj osnovi, mada se sve češće javljaju tendencije da se definišu neke minimalne obaveze poslovnih subjekata u pogledu unapređenja svog društveno odgovornog poslovanja. To svakako ne znači da je nužno uspostaviti čvrsti regulatorni okvir, već da država kroz minimalne regulatorne aktivnosti može da unapredi projekte i svest poslovnih subjekata o značaju projekata društveno odgovornog poslovanja.

Implementacijom koncepta društveno odgovornog poslovanja u poslovnu praksu poslovnih subjekata, ostvaruju se prevashodno ciljevi vezani za unapređenje ukupnog kvaliteta života u sredini u kojoj poslovni subjekti egzistiraju uz pretpostavku očuvanja njihove profitabilnosti. Realizacijom projekata društveno odgovornog poslovanja ostvaruju se brojni benefiti za poslovni subjekt u pogledu unapređenja njegove reputacije i ukupnog tržišnog imidža, a što će omogućiti unapređenje konkurentne pozicije poslovnog subjekta na tržištu, privlačenje bolje i kvalitetnije radne snage i na kraju često omogućiti rast efikasnosti poslovnog subjekta kroz bolje i kvalitetnije upravljanje troškovima poslovnog subjekta.

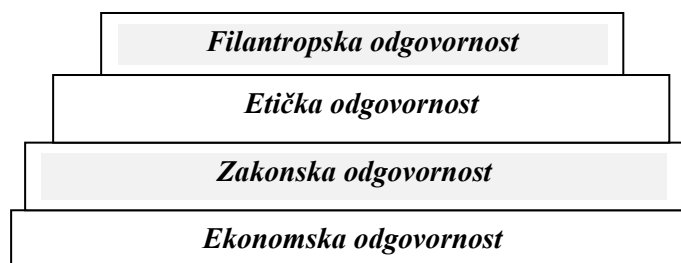
U razvoju koncepta društveno odgovornog poslovanja je izuzetno značajna uloga koju ima država, budući da ona svojim primerom mora da bude vodilja u izgradnji koncepta društveno odgovornog poslovanja, jer ukoliko država u svom delovanju promoviše društveno odgovorno poslovanje, doprineće stvaranju klime u kojoj društvena odgovornost predstavlja opšte društveni princip po kojem moraju da se vode svi poslovni subjekti, odnosno u razvoju koncepta društveno odgovornog poslovanja, poslovni subjekti vide mehanizam za izgradnju sopstvenih komparativnih prednosti.

Razvoj društveno odgovornog poslovanja podrazumeva uključivanje četiri bitna segmenta poslovanja svakog poslovnog subjekta ponaosob. Zaposleni u poslovnom subjektu zauzimaju značajno mesto u izgradnji koncepta društveno odgovornog poslovanja, a da bi zaposleni shvatili ukupne benefite od razvoja koncepta društveno odgovornog poslovanja, potrebno je značajna sredstva uložiti u njihovu permanentnu edukaciju i usavršavanje. Poslovni subjekti u jednom delu svog poslovanja moraju obratiti pažnju na izgradnju dobre pozicije u okviru poslovnog okruženja, odnosno moraju graditi dobar i transparentan odnos sa svojim klijentima, prilagođavajući svoje poslovanje u pravcu zadovoljavanja njihovih potreba. Kada poslovni subjekt svojom poslovnom strategijom postigne adekvatnu tržišnu poziciju, dalja izgradnja bolje tržišne pozicioniranosti se temelji na podizanju ugleda u lokalnoj zajednici, odnosno pozicioniranja poslovnog subjekta kao proaktivnog učesnika svake društvene zajednice. Na kraju, u okviru razmatranja društveno odgovornog poslovanja ne treba zanemariti ni zaštitu životne sredine koja zahteva od svakog poslovnog subjekta ponaosob da svoje poslovanje realizuje uz poštovanje visokih ekoloških standarda, čuvajući prirodna dobra za buduće generacije.

2. KONCEPT DRUŠTVENO ODGOVORNOG POSLOVANJA

U okviru društveno odgovornog poslovanja osnovni cilj svakog poslovnog subjekta ponaosob jeste da omogući unapređenje kvaliteta životne zajednice u kojoj ostvaruje svoje poslovne aktivnosti. U razvoju koncepta društveno odgovornog poslovanja, koje se postavlja pred

poslovne subjekte ponaosob, izuzetno su doprineli različiti pokreti za zaštitu životne sredine, pokreti koji su se bavili očuvanjem i unapređenjem kvaliteta života radnika, a što se reflektovalo kroz unapređenje bezbednosti proizvoda svakog poslovnog subjekta ponaosob, zatim kroz preduzimanje mera u pravcu očuvanja i unapređenja životne sredine i na kraju kroz moralno ponašanje poslovnih subjekata. Kako bi ukazali na nivoe društveno odgovornog poslovanja, upotrebićemo piramidu društveno odgovornog poslovanja koja uključuje četiri nivoa društveno odgovornog poslovanja i to:



Slika 1. Piramida društveno odgovornog poslovanja (Carrol, A., 1996)

Četiri nivoa društveno odgovornog poslovanja svakog preduzeća uključuju četiri nivoa odgovornosti. U osnovi svih dimenzija piramide društveno odgovornog poslovanja jeste cilj da se obezbedi moralno odgovorno ponašanje menadžera pre svega, kao i vlasnika poslovnog subjekta u pravcu doprinosa svakog poslovnog subjekta ponaosob razvoju društvene zajednice.

Kada posmatramo koncept društveno odgovornog poslovanja, važno je ukazati da je njega neophodno konstantno podsticati kako bi se on uspešno razvijao. U svrhu praćenja dostignutog stepena razvoja društveno odgovornog poslovanja u Evropskoj uniji, sačinjava se Izveštaj o društveno odgovornom poslovanju koji uključuje dve dimenzije i to:

Tabela 1. Interna i eksterna dimenzija Izveštaja o društveno odgovornom poslovanju (Green paper, 2001):

Interna dimenzija	Eksterna dimenzija
Ulaganja u ljudske resurse	Razvoj lokalne zajednice
Prilagođavanje promenama	Unapređenje odnosa sa poslovnim partnerima
Racionalna upotreba resursa i energije	Poštovanje ljudskih prava
	Zaštita životne sredine

U okviru interne dimenzije inkorporiraju se ulaganja u ljudske resurse, zatim prilagođavanje promenama i racionalna upotreba resursa i energije. Sa druge strane, pod eksternom dimenzijom Izveštaja o društveno odgovornom poslovanju podrazumevaju se razvoj lokalne zajednice, poštovanje ljudskih prava i posebno značajan segment odnosi se na zaštitu životne sredine.

Ukoliko analiziramo domicilne poslovne uslove, svakako da se kao primarni zadaci u razvoju društveno odgovornog poslovanja mogu navesti sledeći zadaci (Hajiyeu, 2008): (1) Formiranje nacionalnog tela koje će biti odgovorno za stvaranje podsticajnog okruženja, promociju i razvoj društveno odgovornog poslovanja, izradu konkretnih programa i mera koji će omogućiti ostvarenje prioriternih ciljeva predviđenih „Strategijom održivog razvoja“ itd.; (2) Organizovanje velikog broja medijskih kampanja ili različitih oblika foruma i skupova (koji treba da imaju dobru medijsku podršku), putem kojih će država preneti ključne elemente nacionalnog plana i mere koje namerava da sprovede radi povećanja društveno odgovornog poslovanja; (3) Predlaganje i usvajanje zakona kojima će se povećati obaveznost poštovanja međunarodnih i nacionalnih standarda i propisa vezanih za društveno odgovorno poslovanje; (4) Povećanje kontrole primene zakona vezanih za primenu društveno odgovornog poslovanja; (5) Sprovođenje različitih podsticajnih mera preduzećima koja svoje poslovanje organizuju na društveno prihvatljiv način (poreske olakšice, finansijske nagrade i nefinansijske nagrade); (6) Restrukturiranje javnih preduzeća i organizovanje društveno odgovornog poslovanja u njima; (7) Unošenje nastavnih predmeta o različitim aspektima društveno odgovornog poslovanja u obavezne programe škola i fakulteta i sl.

3. JAVNI SEKTOR I DRUŠTVENO ODGOVORO POSLOVANJE

Radi podizanja stepena društveno odgovornog poslovanja u Republici Srbiji doneta je Strategija razvoja i promocije društveno odgovornog poslovanja u Republici Srbiji za period od 2010. do 2015. godine ("Sl. glasnik RS", br. 51/2010), koja je uključila kao osnovne ciljeve u razvoju društveno odgovornog poslovanja sledeće:

- (1) korišćenje postojećih dobrih praksi i modela iz Evropske unije, a naročito iz njenih novih zemalja članica i zemalja kandidata sa ciljem unapređenja društveno odgovornog poslovanja;
- (2) stimulisanje transparentnosti, odnosno podsticanje prakse izveštavanja i javnog objavljivanja izveštaja o društveno odgovornom poslovanju;
- (3) direktnu primenu društveno odgovornih praksi u situacijama gde je Vlada ta koja je u ulozi poslodavca;
- (4) proaktivno korišćenje međunarodne usredsređenosti na društveno odgovorno poslovanje da bi se privukla i promovisala ulaganja u Republiku Srbiju;
- (5) podsticanje organizacija iz poslovnog sektora, građanskog društva i javnog sektora da iskoriste svoj uticaj na privredu, društvo i životnu sredinu;
- (6) podsticanje organizacija iz poslovnog sektora, građanskog društva i javnog sektora da preduzmu komplementarne radnje da bi se uhvatili u koštac sa ključnim izazovima na osnovu svojih osnovnih kompetencija - na lokalnom, regionalnom i nacionalnom nivou.

U okviru javnog sektora Republike Srbije, identifikuju se različiti projekti društveno odgovornog poslovanja, budući da javni sektor Republike Srbije igra važnu ulogu u ukupnom

funkcionisanju domicilne privrede. Neki od projekata društveno odgovornog poslovanja koje realizuju subjekti javnog sektora Republike Srbije su:

Tabela 2. Projekti društveno odgovornog poslovanja javnog sektora Republike Srbije (po ideji autora):

<i>Poslovni subjekt</i>	<i>Naziv projekta</i>	<i>Opis projekta</i>
"Telekom Srbija" a.d.	100 miliona dinara za opremanje 100 računarskih kabineta	Projekat je usmeren na obrazovanje i potrebu za unapređenjem digitalne pismenosti u obrazovnom sistemu Srbije.
"Telekom Srbija" a.d.	Pametna klupa za Dom učenika „Milutin Milanković“	Pametna klupa je novo tehnološko rešenje kompanije „Strawberry energy“ sa kojim "Telekom Srbija" uspešno saraduje dugi niz godina.
JP "Elektroprivreda Srbija"	Podrška naučnim i edukativnim kampovima	Dečiji kamp "Viminacijum" i Eko kamp "Tara"
JP "Elektroprivreda Srbija"	Podrška zdravstvenim ustanovama na području Republike Srbije	Klinički centar Srbije, Institut za kardiovaskularne bolesti Dedinje, Klinički centar Dragiša Mišović
JP "Pošta Srbije"	Kolektivno venčanje	Manifestacija „Kolektivno venčanje“, na najbolji način promoviše tradicionalne vrednosti našeg društva – zajedništvo i posvećenost, šaljući istovremeno i najlepšu razglednicu Srbije kao turističke destinacije.
JP "Pošta Srbije"	Nagradni konkurs "Piši Deda Mrazu"	Likovni i literarni konkurs na kojem učestvuju pojedinačni i grupni radovi dece iz cele Srbije.
Specijalna bolnica za bolesti štitaste žlezde i bolesti metabolizma "Zlatibor"	"Olimpijsko srce"	Pružanje podrške bivšim olimpijcima i sportistima koji su nosioci nacionalnih priznanja.
"Transnafta" a.d. Pančevo	Zaštita životne sredine	Poslovni subjekt sprovodi monitoring, odnosno prati pokazatelje uticaja svojih aktivnosti na životnu sredinu i pokazatelje efikasnosti primenjenih mera prevencije nastanka ili smanjenja nivoa zagađenja.
Naftna industrija Srbije	Otvorena škola tenisa	Namenjen podsticanju razvoja tenisa kod mladih naraštaja.
Naftna industrija Srbije	Energija znanja	Poslovni subjekt je uočio neusklađenost između ponude i tražnje kadrova na tržištu rada, pokrenuli smo program „Energija znanja“, sa željom da situaciju unapredimo i obezbedimo nove, kvalitetne kadrove za svoje potrebe, ali za potrebe tržišta rada u celini.

U prethodnoj tabeli su navedeni neki od najznačajnijih projekata društveno odgovornog poslovanja koje sprovode subjekti javnog sektora Srbije. Pored ovih projekata postoji čitav niz drugih projekata koje realizuju subjekti javnog sektora na lokalnom nivou, koji su pre svega orijentisani na razvoj i podršku lokalnoj zajednici. Pored subjekata javnog sektora postoji čitav niz drugih poslovnih subjekata u domenu privatnog sektora koji obezbeđuju podršku lokalnoj zajednici, unapređujući društveno odgovorno poslovanje u domicilnim poslovnim uslovima.

Kako bi se razvilo društveno odgovorno poslovanje u Republici Srbiji, definisani su sledeći ciljevi koji treba da unaprede društveno odgovorno poslovanje, a odnose se na:

Tabela 3. Ciljevi i očekivani rezultati razvoja društveno odgovornog poslovanja u Republici Srbiji (Strategija razvoja i promocije društveno odgovornog poslovanja u Republici Srbiji za period od 2010. do 2015. godine ("Sl. glasnik RS", br. 51/2010)).

<i>CILJEVI</i>	<i>OČEKIVANI REZULTATI</i>
Cilj 1: Promocija koncepta društveno odgovornog poslovanja	<ul style="list-style-type: none"> – potrošači sve više uzimaju u obzir aspekte društveno odgovornog poslovanja kada donose odluke o svojim kupovinama; – kompanije sve više gledaju na društveno odgovorno poslovanje kao na mogućnost razvoja konkurentnih prednosti; – većina velikih kompanija priznaje značaj i svrhu nefinansijskog izveštavanja
Cilj 2: Razvoj praksi društveno odgovornog poslovanja	<ul style="list-style-type: none"> – značajan broj kompanija poseduje znanje o tome kako da primeni društveno odgovorno poslovanje, naročito ideje o aktivnostima koje bi mogle da preduzmu i kako da ih strukturiraju; – civilni sektor sve više razvija partnerstva sa poslovnim sektorom koja sežu dalje od pribavljanja sredstava finansiranja i podižu svest poslovnog sektora o važnosti pitanja na kojima on radi.
Cilj 3: Stvaranje podsticaja i zakonskih obaveza koji će osigurati razvoj okruženja koje pogoduje širenju društveno odgovornog poslovanja	- data su opsežna pravila, propisi i podsticajni mehanizmi za društveno odgovorno poslovanje.

U okviru razvoja društveno odgovornog poslovanja u Srbiji definisana su tri osnovna cilja koja se odnose pre svega na razvoj koncepta društveno odgovornog poslovanja, njegovu implementaciju u praksi i stvaranje okruženja (podsticajnog i zakonskog) koji će doprineti razvoju koncepta društveno odgovornog poslovanja, kako u javnom, tako i u privatnom sektoru.

Primer društveno odgovornog poslovanja koji je usmeren na stvaranje vrednosti možemo prikazati takođe i na primeru jednog inostranog poslovnog subjekta iz Hrvatske, "Holcim", a što nam prikazuje sledeća slika:



Slika 1. Koncept društveno odgovornog poslovanja u kompaniji "Holcim" Hrvatska (<https://www.holcim.hr/odrzivi-razvoj/drustveno-odgovorno-poslovanje/strategija-drustveno-odgovornog-poslovanja>, datum pristupa 25.07.2021. godine)

Osnovni cilj razvoja projekata iz domena društveno odgovornog poslovanja jeste stvaranje vrednosti. Strategije koje treba da doprinesu ostvarenju ovog cilja odnose se na usredsređenost na proizvod, zatim globalnu ravnomernu zastupljenost i orijentaciju na ispunjenje svetskih standarda u domenu matične delatnosti. Osnova ostvarenja ovog cilja su ljudi, a načela su promovisanje očuvanja životne sredine, orijentacija na bolje upravljanje troškovima, stalno unaprjeđenje marketing aktivnosti i podizanje svesti o značaju odgovornosti prema društvenoj zajednici.

4. ZAKLJUČAK

Razvoj društvene odgovornosti predstavlja jedan od značajnih ciljeva koji se postavlja pred poslovne subjekte u Srbiji, kako u domenu privatnog, tako i u domenu javnog sektora. Društveno odgovorno poslovanje se sve više nameće kao primat u poslovanju, budući da direktno zavisi i profitabilnost i tržišno pozicioniranje poslovnih subjekata. Fokusi društveno odgovornog poslovanja treba da budu usmereni na zaštitu životne sredine, podršku sportskim, obrazovnim, naučnim institucijama i kulturnim organizacijama. Ključni problem sa kojim se suočava koncept društveno odgovornog poslovanja u Srbiji, odnosi se na opredeljenje poslovnih subjekata da razvoj društveno odgovornog poslovanja, pre svega, fokusiraju samo u pravcu podizanja profitabilnosti poslovanja, dok sa druge strane zanemaruju značaj razvoja društveno odgovornog poslovanja radi podizanja ekonomije, zaštite životne sredine, omogućavajući stvaranje dodatne vrednosti u poslovanju i slično. Sve u svemu jasan je zaključak da razvoj društveno odgovornog poslovanja u Srbiji nema alternativu i da predstavlja jedan od ključnih zadataka na kome se mora postići jedinstvo svih stejkholdera, jer je to temelj i dobra polazna osnova za razvoj ovog koncepta.

LITERATURA

- Carroll, A. 1996. *Business and Society: Ethics and Stakeholder Management*. Cincinnati Ohio: South-Western College Publishing.
- Commission of the European Communities. 2001. *Green Paper, Promoting a European framework for Corporate Social Responsibility*. http://europa.eu/legislation_summaries/employment_and_social_policy/employment_rights_and_work_organisation/n26039_en.htm.
- Đukić Ivanović, M. 2011. Promovisanje društveno odgovornog poslovanja preduzeća u Srbiji. *Sociologija*, Vol. LIII (2011), N° 1. Beograd: Sociološko naučno društvo Srbije.
- Hajiyev, E. 2008. *Baseline Study on Corporate Social Responsibility Practices in the Western Balkans*. <http://europeandcis.undp.org/home/show/D2AA88B4-F203-1EE9-BE0B4A0E76120982>.
- Strategija razvoja i promocije društveno odgovornog poslovanja u Republici Srbiji za period od 2010. do 2015. godine ("Sl. glasnik RS", br. 51/2010).
- Zvanična internet prezentacija kompanije "Holcim" Hrvatska: <https://www.holcim.hr>.

MOGUĆNOSTI I BARIJERE ZA PRIMENU KONCEPTA INDUSTRIJE 4.0 U MSP-IMA U ZEMLJAMA VIŠEGRAD ČETVORKE I SRBIJI

POSSIBILITIES AND BARRIERS FOR INDUSTRY 4.0 IMPLEMENTATION IN SMEs IN V4 COUNTRIES AND SERBIA

Ivan Mihajlović, Isidora Milošević, Nada Štrbac

Univerzitet u Beogradu, Tehnički fakultet u Boru, Srbija

Apstrakt: Ovaj rad se bavi prikazom istraživačkog projekta, pod nazivom “Mogućnosti i barijere za primenu koncepta industrije 4.0 u MSP-ima u zemljama Višegrad četvorke i Srbiji”. Projekat je podržan od strane Internacionalnog Višegrad fonda. Pored Tehničkog fakulteta u Boru, koji je koordinator projekta, u projektini konzorcijum su uključene i vodeće institucije iz Mađarske, Poljske, Češke Republike i Slovačke. U prvom delu rada će biti predstavljeni motivi za pokretanje navedenog istraživačkog projekta i ciljevi koji se planiraju ostvariti njegovom realizacijom. U okviru ovog segmenta, biće opisan pojam Industrije 4.0, kao i mogućnosti njene primene u sektoru malih i srednjih preduzeća. Potom, biće prikazan okvir i plan projekta, uključujući opis predviđenih faza i aktivnosti. Period realizacije projekta je od 01. 06. 2021. do 31. 03. 2022. godine, tako da se na realizaciji projektnih aktivnosti intenzivno radi, u okviru predviđenog termin plana. Na kraju rada, biće predstavljeni ostvareni rezultati, kao i rezultati koji su planirani kao finalni ishod istraživačkih aktivnosti, kako bi se ostvarili unapred definisani ciljevi.

Ključne reči: istraživački projekat, industrija 4.0, mogućnosti primene, MSP

Abstract: This paper deals with presentation of a research project "Possibilities and barriers for Industry 4.0 implementation in SMEs in V4 countries and Serbia". The project is supported by the International Visegrad Fund. Besides Technical Faculty in Bor, which is the project coordinator, the project consortium includes leading institutions from Hungary, Poland, the Czech Republic and Slovakia. In the first part of the paper, the motives for starting the mentioned research project and the goals that are planned to be achieved by its realization are presented. Within this segment, the concept of Industry 4.0 is described, as well as the possibilities of applying this concept in the SME sector. Then, the framework and the project plan is presented, including a description of all planned phases and activities. The project duration is from June 1, 2021, to March 31, 2022, so it is being worked on its implementation, within the planned term plan. At the end of the paper, the achieved results are presented, as well as the results planned as the outcomes of the current research activities, in order to achieve pre-defined project goals.

Keywords: research project, industry 4.0, application possibilities, SMEs

1. UVOD

Koncept Industrije 4.0 (I4.0), kao i mogućnosti njene primene u brojnim oblastima privrede, ali i kao podrška u svakodnevnim ljudskim aktivnostima, predstavlja značajnu oblast interesovanja, kako sa istraživačkog tako i sa praktičnog aspekta. Koncept I4.0 se uglavnom

posmatra kao direktni rezultat prethodne tri industrijske revolucije, koje su pokrenule mehanizaciju industrijske proizvodnje (u okviru prve industrijske revolucije); preko automatizacije i primene prvih proizvodnih traka (u okviru druge industrijske revolucije); do optimizacije proizvodnih procesa zasnovane na obradi podataka korišćenjem ICT-a (u okviru treće industrijske revolucije). Kao logični nastavak, I4.0, uključuje primenu savremenih tehnologija, opreme i procesa koji se zasnivaju na Sajber-fizičkim sistemima, Internetu stvari, autonomnim mašinama i robotizaciji, virtualnoj i izmenjenoj realnosti, programiranju u oblaku, analizi velikih baza podataka, “blockchain” tehnologijama, aditivnoj proizvodnji, , koje se svakodnevno unapređuju i dovode do razvoja novih elemenata ovog koncepta (Liao i dr., 2017; Beltrami i dr., 2021).

Iako je koncept I 4.0, prisutan već više od 10 godina, može se reći da još uvek ne postoji univerzalno prihvaćena definicija, koja bi obuhvatila sve njene elemente od značaja. Ipak, kao definicija koja se najčešće može pronaći u literaturi, izdvaja se ona koju su predložili Castelo-Branco i dr. (2019): *“Skup tehnologija, uređaja i procesa sposobnih da rade na integrisan način tokom nekoliko faza proizvodnog procesa i duž nekoliko nivoa lanaca snabdevanja, koji omogućavaju samodovoljnu proizvodnju, integrisane operacije, decentralizovane odluke, uz minimalne ljudske intervencije”*.

Iako je navedeni koncept već duže vreme prisutan u globalnim okvirima, može se reći da je do njegove široke primene najpre došlo u najrazvijenijim ekonomijama. U manje razvijenim privredama, do primene alata i elemenata koncepta I4.0 dolazi uglavnom u okviru multinacionalnih kompanija, koje posluju na navedenim tržištima. Takođe, može se reći da je jedan od razloga za nizak nivo primene dostupnih alata navedenog koncepta, upravo u niskom nivou poznavanja mogućnosti njihove primene. U najvećem broju slučajeva, celokupni koncept Industrije 4.0 se poistovećuje sa digitalizacijom, iako i sam koncept digitalizacije nije dovoljno afirmativan. Posebno se može istaći nizak nivo primene dostupnih alata I4.0 u sektoru malih i srednjih preduzeća (MSP), iako su mnogi elementi navedenog koncepta dostupni i po principu resursa otvorenog koda (open source).

Imajući u vidu sve navedene činjenice, kao i rezultate prethodnog istraživanja autora ovog rada, pokrenut je istraživački projekat koji je prikazan ovde.

2. OPIS ISTRAŽIVAČKOG PROJEKTA

Osnovni motiv pokretanja istraživačkog projekta, predstavljenog u ovom radu, nalazi se u činjenici da je poznavanje mogućnosti koncepta I4.0, te samim time i njihova primena u poslovnoj praksi MSP-a još uvek na nižem nivou, u odnosu na industrijski sektor velikih kompanija. Ipak, određeni broj istraživanja se bavi prepoznavanjem mogućnosti i primenom koncepta I4.0 u malim i srednjim preduzećima. Recimo, autori (Ricci, i dr., 2021) su nedavno analizirali datu problematiku u Italiji. Rezultati njihovog istraživanja govore da tehnologije povezane sa I4.0 zahtevaju da MSP-i razumeju potencijale primene pre nego što budu usvojene u njihovoj svakodnevnoj praksi.

Navedena istraživanja, zasnovana na analizi 174 malih i srednjih preduzeća proizvodne delatnosti, ukazuju da su digitalne mogućnosti povezane sa usvajanjem različitih vrsta tehnologija u sklopu I4.0. Pored toga, pokazuju menadžerima kako da postave određene strategije saradnje sa poslovnim ekosistemom u skladu sa digitalnim mogućnostima koje su

spremni da slede. Istraživanja autora ovog rada, realizovano tokom prethodnih istraživačkih projekata (Mihajlović, i dr., 2019), ukazuju na činjenicu da su nedovoljno korišćenje raspoloživih alata ICT-a, kao i nedovoljne investicije u ovom smeru, značajni razlozi koji mogu dovesti do propadanja malih i srednjih preduzeća. U našim prethodnim istraživanjima (Nikolić, i dr., 2019; Nikolić, i dr., 2020), ustanovljeno je da je jedan od najznačajnijih razloga za propadanje malih i srednjih preduzeća, upravo u niskom nivou digitalizacije njihovih operacija.

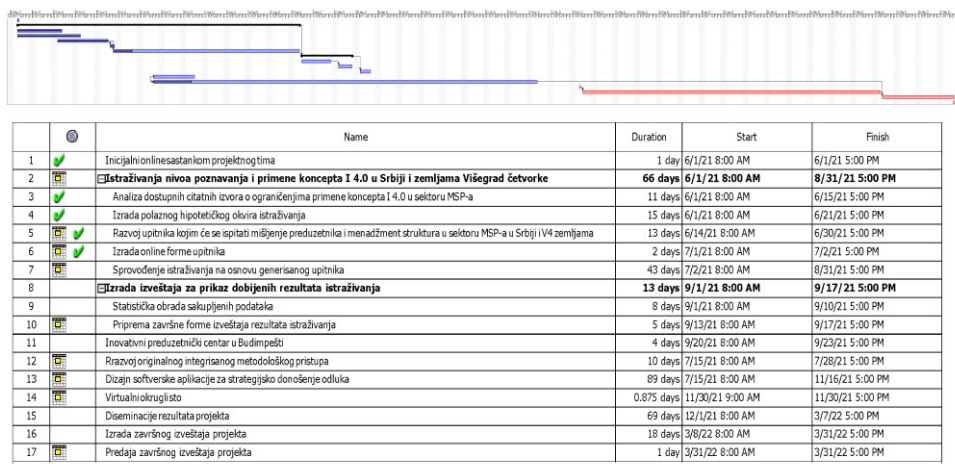
Na osnovu činjenice da digitalizacija i koncept I4.0 još uvek nisu dovoljno poznati u poslovnom okruženju, posebno u sektoru MSP-a, pokrenut je navedeni istraživački projekat. Dodatni podaci o projektu su dostupni na internet adresi (<https://mksm.sjm06.com/visegrad-project-2021-possibilities-and-barriers-for-industry-4-0-implementation-in-smes-in-v4-countries-and-serbia/>). Pored Tehničkog fakulteta u Boru, konzorcijum projekta čine: Univerzitet Sveti Ćirilo i Metodije iz Trnave, Slovačka; Obuda univerzitet, Keleti Fakultet za biznis i menadžment, Mađarska; Tomas Bata univerzitet iz Zlina, Češka republika i Ekonomski univerzitet iz Katowice, Poljska. Ideja projekta je u tome da iskustva u primeni naprednih tehnologija u okviru I4.0 iz zemalja Višegrad četvorke (V4) mogu biti dobar primer malim i srednjim preduzećima u Srbiji, za njihov održivi razvoj i bolju konkurentnost na tržištu EU. Spremnost MSP da prihvate koncept I4.0, zavisi od nivoa razumevanja koristi koje on pruža.

Opšti cilj projekta nalazi se u potencijalnom doprinesu ekonomskom i tehnološkom razvoju MSP sektora, kroz unapređenje akademske i preduzetničke saradnje, prenos znanja i najboljih praksi zemalja V4 u oblasti I4.0. Specifični ciljevi projekta su: identifikovanje potreba, mogućnosti i barijera za dalju digitalizaciju i primenu I4.0 u sektoru MSP-a; Stvaranje specifičnih koncepata i strategija za inteligentan i fleksibilan poslovni model MSP zasnovan na I4.0; Razvoj metodološkog pristupa koji će se primeniti u praksi povećanja stepena digitalizacije; Dizajn poslovnog softverskog alata za podršku odlučivanju u skladu sa dostupnim aplikativnim resursima I4. otvorenog koda; Razmatranje uvođenja koncepta I4.0 u okvir postojećih kurseva u nastavnim planovima Tehničkog fakulteta u Boru.

2.1. OKVIR I PLAN PROJEKTA

Predviđeni period realizacije projekta je od 01. 06. 2021. do 31. 03. 2022. godine. Projekat je započeo inicijalnim online sastankom projektnog tima, koji je realizovan 01. 06. 2021. godine. Ovaj sastanak se može smatrati prvim ključnim događajem projekta, jer su u okviru njega definisani kanali komunikacije i koordinacije aktivnosti projekta. Nakon ovog ključnog događaja, projekat se realizuje u okviru više faza. Prva faza predstavlja istraživanje nivoa poznavanja i primene koncepta I4.0 u Srbiji i zemljama V4.

U ovoj fazi projekta realizuju se aktivnosti: analiza dostupnih citatnih izvora o ograničenjima primene koncepta I4.0 u sektoru MSP-a; Izrada polaznog hipotetičkog okvira istraživanja; Razvoj upitnika kojim će se ispitati mišljenje preduzetnika i menadžment struktura u sektoru MSP-a u Srbiji i V4 zemljama i Sprovođenje istraživanja na osnovu upitnika. Predviđeni period za realizaciju date faze projekta je od 01. 06. do 31. 08. 2021. godine. Gantov dijagram sa prikazom aktivnosti projekta, dat je na slici 1.



Slika 1. Gantov dijagram i termin plan projektnih aktivnosti

Druga faza projekta se zasniva na izradi izveštaja za prikaz dobijenih rezultata istraživanja. U okviru ove faze, svi sakupljeni podaci istraživanja, nakon sprovedene statističke analize, biće predstavljeni u obliku izveštaja. Druga faza projekta će se realizovati u periodu od 1. do 17. septembra 2021. godine. Ključne nalaze iz ovog izveštaja, menadžer projekta će predstaviti tokom posete Inovativnom preduzetničkom centru, u Budimpešti u Mađarskoj, koja će se realizovati u trećoj fazi projekta. U regionu Budimpešte postoje savremena MSP sa novim operativnim konceptom, kao i inkubatori za razvoj preduzetništva, koji se mogu uzeti kao primer najbolje dostupne prakse (BAT) i primer za ovaj projekat.

Realizacija ove faze je predviđena za period 20. do 23. septembra 2021. godine. U četvrtoj fazi projekta predviđen je razvoj originalnog integrisanog metodološkog pristupa. Na osnovu analize rezultata istraživanja dobijenih u prethodnim fazama projekta, kao i rezultata prethodnog projekta koji se odnosio na razloge propadanja MSP-a, biće razvijen integrisani metodološki pristup kako bi se osigurali potencijali za transfer koncepta I4.0 ka MSP-ima, u aspektu digitalizacije njihovih poslovnih aktivnosti, koristeći dostupne alate otvorenog koda. Navedeni integrisani metodološki pristup zasniva se na nadogradnji SWOT analize višekriterijumskim metodama odlučivanja, koje će biti dostupne donosiocima odluka u MSP-ima. Na osnovu već postojeće baze podataka, generisane tokom prethodnog projekta, sa prikupljenim faktorima koji utiču na neuspeh ili propadanje MSP-a, kao i na osnovu podataka prikupljenih na ovom projektu razviće se operativni metodološki okvir. Četvrta faza projekta će se realizovati u periodu od 15. jula do 8. oktobra 2021. godine. Metodološki okvir, razvijen u ovoj fazi, koristiće se kao osnova za dizajn softverskog rešenja za podršku odlučivanju u poslovanju, primenom dostupnih koncepata otvorenog koda, na čemu će se raditi tokom pete faze projekta. Peta faza projekta će se realizovati od 15. jula 2021. godine do 10. februara 2022. godine i zasniva se na dizajnu softverske aplikacije za stratejsko odlučivanje. Na osnovu postojećih baza podataka, uskladištenih u Google Cloud-u, uz integraciju sa novom bazom podataka prikupljenom tokom ovog istraživačkog projekta, razviće se navedeno softversko rešenje.

Aplikacija se razvija u programskom okruženju Python i dizajnirana je kao grafički korisnički interfejs (GUI), za preduzetnike. Koristeći dati GUI, preduzetnici će moći da koriste raspoložive podatke iz dostupnih baza, na jednostavan način prilagođen krajnjem korisniku, što će im omogućiti podršku kod donošenja odluka u svakodnevnom poslovanju.

Sledeći ključni događaj na projektu biće virtualni okrugli sto, koji će se organizovati 30. novembra 2021. godine. Cilj ovog događaja je razmena znanja o preduzetničkom iskustvu sa ICT-om i digitalizacijom. Preduzetnici, koji će prisustvovati okruglom stolu, će podići svest o prednostima inovativnog koncepta MSP zasnovanog na digitalizaciji i dostupnim elementima I4.0, koji se mogu primeniti u njihovom poslovanju za postizanje dugoročnih konkurentskih prednosti i održivosti. Takođe, na okruglom stolu će biti predstavljena inicijalna verzija razvijenog softverskog rešenja, čije će testiranje biti ponuđeno zainteresovanim preduzetnicima.

Nakon navedenog ključnog događaja, realizovaće se faza diseminacije rezultata projekta (šesta faza), koja je predviđena za period 1. decembra 2021. do 7. marta 2022. godine. Dobijeni rezultati sprovedenog istraživanja na projektu biće predstavljeni u obliku tematske monografije i jednog posebnog izdanja časopisa Serbian Journal of Management (<http://www.sjm06.com>). Monografija će se sastojati od teorijskog pristupa konceptu Industrije 4.0 i njegove primene u preduzetništvu. Rezultati dobijeni istraživanjem u okviru projekta biće obrađeni i u obliku naučnih radova objavljeni u posebnom izdanju časopisa SJM, posvećenom konceptu i aplikaciji Industrije 4.0. Autori članaka biće učesnici projektnog konzorcijuma iz svih zemalja Višegrad četvorke, autori iz Srbije, ali i šira akademska zajednica. Specijalno izdanje časopisa će biti otvoreno i za zainteresovane autore izvan projektnog konzorcijuma. Finalni ključni događaj projekta je predaja završnog izveštaja. Završni izveštaj će biti predat 31. marta 2022. godine, pri čemu je njegoza izrada predviđena za period od 7. do 31. marta.

3. REZULTATI PROJEKTA

Imajući u vidu da su aktivnosti na ovom projektu još uvek u fazi realizacije, u ovom radu će biti predstavljeni samo rezultati koji su realizovani do momenta pisanja rada. Konačni rezultati projekta će biti dostupni, tek nakon okončanja svih predviđenih faza i aktivnosti.

U okviru prve faze projekta, koja je još uvek u toku realizacije u momentu pisanja ovog rada, kreirana je merna skala za ispitivanje mišljenja preduzetnika i vlasnika MSP-a o potencijalima i barijerama digitalizacije, kao i o upoznatošću sa konceptom Industrije 4.0. Merna skala predstavlja upitnik koji se sastoji iz nekoliko segmenta.

U prvom segmentu se sakupljaju demografski podaci učesnika u anketi, koji uključuju starosnu dob, pol, zemlju porekla, poziciju koju ispitanik zauzima u preduzeću, godine radnog iskustva i nivo obrazovanja. Sledeći segment upitnika se odnosi na klasifikaciju preduzeća. Ovaj segment uključuje broj zaposlenih u MSP-u, vrednost imovine, nivo godišnjeg prihoda, dužinu rada preduzeća, sektor i oblast poslovanja, fokus na domaće ili strano tržište i ocenu trenutne finansijske pozicije preduzeća. Potom se postavljaju pitanja koja se odnose na trenutni nivo digitalizacije poslovanja.

U ovom segmentu upitnika se nalaze pitanja o tome da li MSP-i koriste određenu vrstu poslovnog softvera, da li koriste softverske alate otvorenog koda, da li koriste profesionalne i društvene mreže za promociju i komunikaciju, da li koriste specijalizovane alate za online komunikaciju. U sledećem segmentu upitnika postavljaju se pitanja koja se odnose na digitalne tehnologije. U ovom aspektu se ocenjuje mišljenje ispitanika o potencijalima dodatne digitalizacije preduzeća, što uključuje pitanja o proceni samoeфикаsnosti,

očekivanjima, pritiscima unutar preduzeća i od strane tržišta vezano za veći stepen digitalizacije i raspoloživim resursima za to. U sledećem segmentu upitnika analiziraju se benefiti koje može doneti povećanje digitalizacije. Potom se analiziraju ograničenja, koja mogu biti usled nedostatka tehnologije, limitiranih sredstava, ljudskog faktora, motivacije ili nedostatka strategije za dodatnu digitalizaciju poslovanja.

U narednom segmentu upitnika ocenjuje se upoznatost predstavnika MSP-a sa konceptom I4.0, kao i sa pojedinim elementima ovog koncepta, ali i sa oblastima poslovanja u kojima se oni primenjuju ili se mogu primenjivati u preduzećima. Poslednji segment upitnika se odnosi na procenu održivosti kompanije i uticaj dodatne digitalizacije na porast održivosti. Ovaj deo uključuje analizu uticaja digitalizacije na ekologiju poslovanja, na energetske parametre, smanjenje ekološkog otiska i slično.

Elektronska forma upitnika je javno dostupna na sajtu projekta, preko linka: <https://media.sjm06.com/2021/07/V3-Questionnaire-05.07.2021-Word.docx>. Takođe, kreirana je i online forma upitnika, koja je dostupna na linku: <https://forms.gle/zfVNSwFtxHdjkiy57>.

Paralelno sa prvom fazom projekta, realizuju se faza četiri i faza pet, u okviru kojih je ostvaren deo predviđenih rezultata, prema dinamici i planu aktivnosti projekta. Planom četvrte faze projekta, predviđen je razvoj originalnog integrisanog metodološkog pristupa, na osnovu koga će se kreirati model primene raspoloživih alata I4.0 u MSP-ima, kao i model po osnovu koga će se dizajnirati softverska aplikacija za podršku donosiocima odluka u sektoru - a.

Na trenutnom nivou, u okviru ove faze je kreiran UML model kao osnova za izradu softverske aplikacije. Takođe, u okviru pete faze, na osnovu polaznog modela, pokrenuto je kodiranje, odnosno programiranje, grafičkog korisničkog interfejsa (GUI) koji je sastavani deo planiranog softverskog rešenja (Slika 2).

The screenshot shows a web application interface for 'SWOT parametri'. It is divided into four main sections for data entry:

- SNAGE/STRENGTHS:** Five input fields labeled 'Unesi Snagu: 1' through '5'. Below them are buttons for 'Direktni unos u bazu_SWOT_Snaga', 'Unos snaga sa Google forme', and 'Filtriranje snaga'.
- SLABOSTI/WEAKNESSES:** Five input fields labeled 'Unesi Slabost: 1' through '5'. Below them are buttons for 'Direktni unos u bazu_SWOT_Slabosti', 'Unos slabosti sa Google forme', and 'Filtriranje slabosti'.
- SANSE/OPPORTUNITIES:** Five input fields labeled 'Unesi Sansu: 1' through '5'. Below them are buttons for 'Direktni unos u bazu_SWOT_Sansi', 'Unos sansi sa Google forme', and 'Filtriranje sansi'.
- PRETNJE/THREATS:** Five input fields labeled 'Unesi Pretnju: 1' through '5'. Below them are buttons for 'Direktni unos u bazu_SWOT_Pretnji', 'Unos pretnji sa Google forme', and 'Filtriranje pretnji'.

At the bottom, there is a table titled 'Oцени_SWOT_Parametre' with a 'SNAGE' column. The table contains 9 rows of data:

	SNAGE
1	Blizina autoputa
2	najbolji u regionu
3	Dobra infrastruktura
4	Raspoloživost fondova
5	dobro vodstvo
6	Oprema
7	Iskusni zaposleni
8	blizina granice sa EU
9	

Below the table, it indicates '9 rows x 1 columns'. There is also a 'Filtriraj snage' button next to the table.

Slika 2. GUI modul za SWOT analizu MSP-a

Predviđeno je da konačno softversko rešenje uključi modul za SWOT analizu poslovanja preduzetnika, kao i model za samoevaluaciju poslovanja MSP-a, na osnovu selektovanih kriterijuma koji mogu dovesti do problema u poslovanju. Baza kriterijuma koji mogu dovesti do problema u poslovanju, ili čak do propadanja MSP-a, generisana je tokom prethodnih projektnih istraživanja.

Ovom aplikacijom, preduzetnici će moći da uporede rezultate sopstvene SWOT analize, kao i rezultate samoevaluacije sopstvenog poslovanja, sa podacima koji su već generisani u bazi u cloud-u, te da na osnovu tog poređenja dobiju automatski generisane sugestije za eventualnu optimizaciju poslovnih operacija. Na ovom nivou, dizajnirana je preliminarna forma GUI za SWOT analizu. Takođe, automatizovan je unos sa GUI forme u cloud i izvršena konekcija sa postojećom bazom. Prikaz GUI forme koji je rezultovao iz ovih aktivnosti, dat je na slici 2.

4. ZAKLJUČAK

U ovom radu je predstavljen istraživački projekat koji ima za cilj analizu trenutnog nivoa digitalizacije poslovanja u sektoru MSP-a u Srbiji i zemljama Višegrad četvorke. Projekat je finansiran od strane Internacionalnog Višegrad fonda. U okviru projekta se analiziraju benefiti koje može doneti digitalizacija poslovanja u oblasti MSP, ali i ograničenja sa kojima se preduzeća susreću prilikom digitalizacije. Pored toga, u okviru projekta će biti razvijen softverski alat, kao podrška donosiocima odluka u poslovanju i optimizaciji poslovnih procesa.

Zahvalnost: Istraživanje na projektu je podržano od strane Internacionalnog Višegrad fonda (registracioni broj projekta: 22110036). Deo istraživanja predstavljenog u ovom radu je urađen uz finansijsku podršku Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije, u okviru finansiranja naučno istraživačkog rada na Univerzitetu u Beogradu, Tehničkom fakultetu u Boru, prema ugovoru sa evidencionim brojem 451-03-9/2021-14/200131.

LITERATURA

- Beltrami, M., Orzes, G., Sarkis, J., & Sartor, M. (2021). Industry 4.0 and sustainability: Towards conceptualization and theory. *Journal of Cleaner Production*, 312, 127733.
- Castelo-Branco, I., Cruz-Jesus, F., & Oliveira, T. (2019). Assessing industry 4.0 readiness in manufacturing: evidence for the European union. *Computers in Industry*, 107, 22-32.
- Liao, Y., Deschamps, F., de Freitas Rocha Loures, E., & Pierin Ramos, L.F. (2017). Past, present and future of Industry 4.0 - a systematic literature review and research agenda proposal. *International Journal of Production Research*, 55, 3609-3629.
- Mihajlović, I., Milošević, I., Stojanović, A. (2019). International Vsegrad project: How to prevent smes from failure - actions based on comparative analysis in Vsegrad countries and Serbia. *Serbian Journal of Management*, 14(2), 249-255.
- Nikolić, N., Jovanović, I., Nikolić, Đ., Mihajlović, I. & Schulte P. (2019). Investigation of the Factors Influencing SME Failure as a Function of Its Prevention and Fast Recovery after Failure. *Entrepreneurship Research Journal*, 9(3), 20170030.
- Nikolić, N., Nikolić, Đ, Marinković, S., & Mihajlović, I. (2020). Application of FAHP–PROMETHEE Hybrid Model for Prioritizing SMEs Failure Factors. *Engineering Management Journal*, 32, 1-18.

Web reference:

<https://www.visegradfund.org/>

<https://mksm.sjm06.com/visegrad-project-2021-possibilities-and-barriers-for-industry-4-0-implementation-in-smes-in-v4-countries-and-serbia/>

POTENCIJALI ODGOVORNOG UPRAVLJANJA PROJEKTIMA U JAVNOM ZDRAVLJU

POTENTIALS OF RESPONSIBLE PUBLIC HEALTH PROJECT MANAGEMENT

Vladana Stepanović¹

¹*Udruženje za upravljanje projektima Srbije – IPMA Srbija*

Apstrakt: Javno zdravlje je nauka koja ima za cilj da zaštiti i unapredi zdravlje stanovništva ali podrazumeva i kreiranje javnih politika ciljajući povećanje univerzalnog pristupa zdravstvenim uslugama čime se osigurava da svi pojedinci imaju jednak pristup isplativoj i odgovarajućoj nezi, što uključuje promociju zdravlja i usluge prevencije bolesti. Kao jedan od glavnih ciljeva javno zdravstvenih politika je rad na podizanju svesti i prevenciji bolesti ili stanja, sa omogućavanjem nesmetanog pristupa nezi. Značajno mesto u kreiranju ovakvih politika imaju i organizacije civilnog sektora, a koje su najčešće u direktnom kontaktu sa ranjivim populacijama.

Ključne reči: Javno zdravlje, projektni menadžment, finansiranje, prevencija

Abstract: Public health is a science that aims to protect and improve the health of the population, but also includes creating public policies aimed at increasing universal access to health services, which ensures that all individuals have equal access to cost-effective and appropriate care, including health promotion and disease prevention services. One of the main goals of public health policies is to work on raising awareness and preventing diseases or conditions while enabling unhindered access to care. Civil society organizations, which are most often in direct contact with vulnerable populations, also have an important place in creating such policies.

Keywords: Public health, project management, financing, prevention

1. UVOD

U savremeno doba poslovanje gotovo svih institucija i organizacija odvija se kroz različite vrste projekata, međutim upotreba projektnog menadžmenta u kontekstu javnog zdravlja još uvek je nedovoljno iskorišćena. U poslednjih pola veka, uočljiv je ogroman napredak u zdravlju svetske populacije, a to se pripisuje razvoju različitih savremenih metoda dijagnostike i lečenja, imunizaciji, osavremenjivanju i stvaranju novih vrsta lekova, usluga i drugo (Medlin at all, 2006). Međutim, na poboljšanje opšte zdravstvene slike populacije pored naučnih studija i dokaza, zdravstvenih institucija, i tehnoloških dostignuća u velikoj meri mogu doprineti i organizacije civilnog društva (OCD). Ukoliko se pomerimo iz sfere lečenja na sferu prevencije i očuvanja zdravlja opšte populacije usluge koje pružaju

organizacije civilnog sektora (OCD) imaju ogroman potencijal za dobrobit opšte populacije i na smanjenje pritiska na zdravstveni sistem.

2. IMA LI MESTA ZA CIVILNI SEKTOR U PROJEKTIMA JAVNOG ZDRAVLJA?

Zakon o Javnom zdravlju Vlade Republike Srbije javno zdravlje definiše kao skup različitih znanja, veština i aktivnosti koje su usmerene na unapređenje zdravlja, suzbijanje i sprečavanje bolesti, produženje i poboljšanje kvaliteta života putem organizovanih mera društva (Vlada RS, 2016). Dalje, isti Zakon navodi da je sistem javnog zdravlja onaj sistem koji obezbeđuje uslove za očuvanje i unapređenje zdravlja stanovništva, a kroz aktivnosti nosilaca i učesnika u javnom zdravlju, koji pored državnih institucija mogu biti i svi građani, udruženja i druge formalne i neformalne grupe građana i drugi. Ovakva klasifikacija učesnika u aktivnostima koje doprinose unapređenju zdravstvene situacije jasno ukazuju da su Organizacije civilnog društva više nego prepoznate kao nosioci ovakvih aktivnosti. Međutim, organizacije civilnog društva čije aktivnosti su usmerene na očuvanje zdravlja su neprofitne organizacije, od kojih mnoge u fokusu delovanja imaju određenu specifično ranjivu populaciju, odnosno ključnu populaciju na koju usmeravaju delovanje svojih servisa, a čiji su pripadnici već oboleli ili su pod povećanim rizikom da obole od određenih bolesti ili stanja.

Čest slučaj je da organizacije civilnog društva ciljaju rad sa ranjivim populacijama čija ranjivost se ujedno meri nedostatkom jednakog pristupa zdravstvenim uslugama. Stigma i diskriminacija su faktori koji doprinose povećanju ranjivosti ciljnih populacija. Direktni kontakt sa „marginalizovanim“ populacijama predstavlja najveći doprinos OCD na unapređenje javno zdravstvene slike. Kako su mnogi od projekata u oblasti javnog zdravlja usmereni na očuvanje ljudskog života i dostojanstva obolele osobe, kvalitet usluga je od ključnog značaja za uspešnost realizacije projekta i postizanje ciljeva.

Glavne karakteristike projekata javnog zdravlja usmerenih na prevenciju bolesti, unapređenje zdravlja i poboljšanja kvaliteta života stanovništva u celini, su ograničena finansijska sredstva zbog kojih postoji nedovoljna pokrivenost ovim uslugama ali i nedostatak njihove raznolikosti.. Upravo ovaj finansijski faktor, a ne u tolikoj meri ciljevi jasno definisani politikama koje ovi projekti imaju podstiču OCD sa teritorije Balkana da podršku prvenstveno zatraže iz stranih fondova. Specifičnost upravljanja projektima finansiranih iz stranih fondova ogleda se i u tome što je pored korisnika usluga, odnosno ciljne populacije na koju je projekat usmeren, ključna zainteresovana strana u projektu može biti država, odnosno Vlada (Santosa et al, 2014).

3. PREPREKE SA KOJIMA SE SUOČAVAJU ORGANIZACIJE CIVILNOG DRUŠTVA

Osnovna prepreka sa kojom se suočavaju organizacije civilnog društva koje rade na terenu i imaju direktan kontakt sa ključnim populacijama je da kada uoče potrebu za uspostavljanjem određenog servisa ili usluge u prevenciji određenih bolesti ili stanja, često nemaju dovoljno sredstava da samostalno pokrenu uslugu. Ukoliko pronađu neki od odgovarajućih programa finansiranja i dobiju podršku, čest izazov koji je stavljen pred njih je održivost sprovođenja

projekta, odnosno "šta kada donator ode?". Ovo je jedno od glavnih pitanja projektnog finansiranja OCD, kako će se oni „snaći“ nakon tranzicije i završetka donatorskog perioda, posebno u okruženjima ograničene političke posvećenosti (McDonough & Rodríguez 2020.). Smanjenje finansiranja ili završetak projekta, može primorati OCD da smanje aktivnosti ili traže sredstva kod drugih donatora. Ukoliko se smanji obim usluga ili budu ukinute, populacije prema kojima su bile usmerene i kojima je podrška neophodna, gube pristup nezi koja je usmerena na unapređenje njihovog zdravlja ili u određenim situacijama spašava život. Upravo prethodno navedeni razlozi i moguće negativne posledice koje donosi prestanak finansiranja projektnih aktivnosti mogu imati značajan uticaj na opštu ili ranjivu populaciju. Preduslov za uspešnost unapređenja javnog zdravlja ogleda se u sprovođenju projekata u celosti uz kontinuiranu finansijsku podršku. Na primer, prestanak finansiranja projekata koji su usmereni na kampanje protiv pušenja neće imati trenutni jaki uticaj na dobrobit opšte populacije, međutim vremenom nedostatak ovakvih programa može ostaviti negativne posledice na društvo u celini. Sa druge strane, nedostatak kontinuiranog finansiranja sigurne hitne linije za prevenciju suicida ima direktne i trenutne posledice koje se ogledaju u gubitku ljudskog života odnosno u povećanju stope suicida.

4. PREPREKE SA KOJIMA SE SUOČAVAJU ORGANIZACIJE CIVILNOG DRUŠTVA

Potencijalni odgovor na društvene probleme koji se tiču dobrobiti i zdravlja populacije u velikoj meri se ogleda u sprovođenju različitih projektnih aktivnosti. Republika Srbija svakom novom strategijom i akcionim planom prepoznaje značaj uključivanja organizacija civilnog društva u javno zdravstvene teme a što je rezultat dugotrajnih zagovaračkih aktivnosti OCD.

Podnosioci i realizatori projekata, ali isto tako i donatori čiji su fondovi usmereni na finansiranje projekta od značaja za javno zdravlje trebalo bi da budu sve više okrenuti ka agilnom upravljanju projektima i fleksibilni na sve brze promene koje se odvijaju u društvu. Kontinuirano finansiranje projekata vodi ka održivosti programa i usluga te je njima neophodno odgovorno upravljati. Sa druge strane, ukoliko se prepozna da određeni javnozdrastveni izazov može imati dugoročne negativne posledice po društvo, strani donatori mogu biti saradnici u sprečavanju ekspanzije određenih bolesti kao u slučaju sa transmisijom krvno i seksualno prenosivih bolesti. Značajnu ulogu u održivosti sprovođenja programa i usluga ima država koja treba osigurati nesmetanu tranziciju u finansiranju OCD sa međunarodnog na nacionalni nivo. Značaj uključivanja projektnog menadžmenta u zdravstvenu zaštitu ogleda se i u tome što se pristupi lečenju i odgovoru na probleme menjaju velikom brzinom, te je u sam rad neophodno uključiti principe koji su usmereni na promene i agilnost koju projektni menadžment nosi. Takođe, ulaganjem u prevenciju i projekte koji su usmereni na podizanje svesti i znanja populacije o posledicama rizičnih ponašanja u mnogome utiču i na samo smanjenje trošenja budžeta, jer su preventivne aktivnosti daleko jeftinije od samog lečenja. Sa druge strane rano detektovanje bolesti te pravovremeno uvođenje terapije značajno utiče na unapređenje zdravlja pojedinca, donosi mogućnost izlečenja pacijenta te smanjuje mogućnost smrtnog ishoda. Upravo u ovome leži veliki potencijal projekata usmerenih na očuvanje javnog zdravlja. Kontinuirano finansiranje

projekata od značaja za javno zdravlje vodi održivosti u sprovođenju preventivnih aktivnosti koje donose dobrobit društvu. Takođe, organizacije preduzimaju projektne principe da ugrade nove elemente u svoje rad i da tako u kontinuitetu poboljšaju sam proces rada i podignu kapacitete, a sa ciljem poboljšanje rezultata i snižavanja troškova, što i jeste jedna od karakteristika odgovornog upravljanja projektima (Abyad, 2021).

5. ZAKLJUČAK

Javno zdravlje je društveni i politički koncept koji ima za cilj poboljšanje zdravlja, i poboljšanje kvaliteta života čitave populacije kroz promociju zdravlja, prevencije bolesti i drugih oblika zdravstvenih intervencija (World Health Organization, 2021). Kvalitet realizacije projekata i usluge koje proizilaze iz njega su ključni faktori u ovom kontekstu. Projekti javnog zdravlja koji pokazuju dobar učinak u ispunjavanju svojih ciljeva moraju biti identifikovani, promovisani i finansirani, a obezbeđivanje javnog finansiranja je ključno za uspešnu realizaciju istih. Takođe, neophodno je skrenuti pažnju kako donatora, a tako i državnih institucija na značaj direktnog rada sa ključnim populacijama, kao i na prevenciju određenih bolesti i stanja čime se u najvećem broju slučajeva bave organizacije civilnog društva.

LITERATURA

- Abday R. (2021). The Role of Project Management in Public health. *World Family Medicine*. 19(5): 87-96. DOI: 10.5742/MEWFM.2021.94054
- McDonough A., & Rodríguez D. (2020). How donors support civil society as government accountability advocates: a review of strategies and implications for transition of donor funding in global health. *Globalization and Health*
- Medlin C., Chowdhury M., Jamison D., & Measham A. (2006). *Improving the Health of Populations: Lessons of Experience. Disease Control Priorities in Developing Countries*. 2nd edition. Washington (DC): World Bank
- Santosa C., Santos V., Tavaresa A., & Varajão J. (2014). Project Management success in health – the need of additional research in public health projects. *Procedia Technology* 16
- Vlada Republike Srbije, 2017. *Zakon o javnom zdravlju*. Službeni glasnik RS br.15/2016
- World Health Organization, 2021. *Health promotion glossary of terms*.

REZILIJENTNO PROJEKTNO LIDERSTVO

RESILIENT PROJECT LEADERSHIP

Marija Todorović, Danijela Toljaga-Nikolić, Vladimir Obradović

Fakultet organizacionih nauka, Univerzitet u Beogradu, Srbija

Apstrakt: Rad ukazuje na značaj rezilijentnosti na projektno liderstvo i na uticaje koje rezilijentni lider ima na projektni tim. Trenutni globalni trend razvoja pametnih tehnologija i inovacija dovodi do toga da resilijentnost predstavlja neophodnost kako bi se obezbedila održiva rešenja. Pored objašnjenja rezilijentnog projektog liderstva, ovaj rad analizira liderski pristup i liderski stil u odnosu na kompleksnost projekta kao i vezu između rezilijentnog i pozitivnog liderstva. Resilijentnost se razmatra u odnosu na bihevioralne veštine kao što su upravljanje stresom i upravljanje vremenom, kao ključnim veštinama u dinamičnom okruženju. U zaključku rad prikazuje potencijalne strategije za uvođenje resilijentnosti u upravljanje projektima.

Ključne reči: resilientnost, liderski stil, projekat

Abstract: This paper aims to emphasize the importance of resilience in project leadership and the influence that resilient leader has on the project team. The recent global trend of smart technologies and innovations makes resilience a necessity to provide sustainable solutions. In addition to project leader resilience explanation, this paper analyses leadership approach and leadership style considering project's complexity and novelty and the relationship between resilience and positive leadership. Resilience is considered in relation to behavioural skills as stress management and time management as essentials in dynamic project environment. In the conclusion the paper presents possible strategies to deliver resilience in project management.

Keywords: resiliency, leadership style, project

1. UVOD

Projekti se danas najčešće realizuju u nestabilnom, složenom i neizvesnom okruženju. Najčešće se pokreću da bi organizacija postigla svoje ciljeve i zbog toga se u današnje vreme često vezuju za nove tehnologije i inovacije, ili da bi se započeo novi biznis. Trenutni globalni trend razvoja različitih inovativnih rešenja dovodi do toga da rezilijentnost predstavlja neophodnost kako bi se obezbedila održiva rešenja. Kutsch i drugi (2015) definišu rezilijentnost projekta kao kapacitet da se organizuje posao usled različitih scenarija, uključujući uznemiravajuće okolnosti u formi šoka i stresa.

Veliki broj projekata se ne završi uspešno, zbog velikog broja nepredviđenih okolnosti i rizika. Kako su svi projekti orijentisani na budućnost i podložni riziku Elmar i Hall (2020) polaze od toga da je potrebno smanjiti rizik, a posebno rizik ljudskog faktora. Da bi to

postigli projektni menadžeri i lideri treba da razvijaju sposobnost anticipacije promena i prilagođavanja kako bi reakcija bila pravovremena i adekvatna (Laufer i drugi 2018).

Brojni su radovi koje ulogu projektnog liderstva posmatraju kao jedan od kritičnih faktora uspeha projekta i postizanje očekivanih projektnih performansi. Projektni lideri imaju sposobnost da jasno artikuliraju viziju projekta, kreiraju atmosferu i strategiju projekta koja omogućava posvećenost ljudi. Projektni lider donosi odluke u skladu sa novim zahtevima, rizicima i promenama na projektu, zatim jasno određuje prioritete i održava fokus tima na prioritetnim oblastima i kao treće, projektni lider komunicira sa svim stakeholderima u cilju najboljih interesa za projekat. Rezilijentni projektni lideri razmišljaju o budućnosti i predviđaju događaje koji su najverovatniji da se dogade i mogu da utiču na rezultate projekta (Elmar i Hall, 2020). Todt i drugi (2019) ističu značaj projektnog lidera i njegove posvećenosti projektu i prihvatanju opasnosti za tok projekta. Njihovo istraživanje potvrđuje da autentično liderstvo povećava resilijentnost projekta i smanjuje rizik ljudskog faktora.

2. PROJEKTNO REZILIJENTNO LIDERTSVO

2.1. REZILIJENTNOST NA INDIVIDUALNOM NIVOU I NA NIVOU PROJEKTA

Individualna rezilijentnost se godinama unazad izučava kroz različite oblasti kao što su psihologija, organizacija, zdravlje, sport, međutim imajući u vidu zastupljenost projekata u svim sferama društva, turbulentne promene i učestalost kriza u poslovnom i društvenom životu, rezilijentnost je postala važna i na nivou timova i na nivou cele organizacije. Brojna su objašnjenja resilijentnosti posebno sa psihološkog aspekta, gde se izdvaja da rezilijentnost predstavlja pozitivno prilagođavanje u izazovnim okolnostima. Rezilijentnost podrazumeva postojanje određenih problema, izazova i poteškoća, kao i proces oporavka i vraćanja na performanse pre nastanka problema (Stoverink i drugi 2018).

Uticaj projektnog menadžera i liderskog stila na resilijentnost projektnog tima je dokazana u radovima (Karlsen i Berg, 2020; Chapman i drugi 2020; Ali i ur Rehman, 2021)), čime se resilijentnost ne posmatra samo na individualnom nivou već i na nivou tima. Pavez i drugi (2021) ističe međusobno poverenje, dok Meneghel, Salanova i Martínez, (2016) ukazuju na to koliko su pozitivne emocije u timu bitne za rezilijentnost. Lideri sa visokim nivoom resilijentnosti su sposobni da odgovore na probleme i krize na pozitivan način i na taj način povećaju resilijentnost celog tima. Orijentacija lidera na članove tima i kreiranje pozitivnog okruženja direktno utiče na resilijentnost tima (Eliot, 2020).

Potencijal za rezilijentne lidere se ogleda kroz sledećih šest komponenti, koje treba da se konstantno razvijaju: samoeфикаsnost, očekivanje ishoda, optimizam, nada, samopoštovanje i sklonost ka riziku (Moenkemeyer, Hoegl i Weiss, 2012). Na osnovu prikazanih rezultata, može se zaključiti da je atmosfera u radu na projektu od izuzetne važnosti za otpornost tima i doprinosi lakšem suočavanju sa problemima i izazovima u njihovom prevazilaženju.

Imajući u vidu definiciju rezilijentnosti, potrebno je istaći i vezu rezilijentnosti sa upravljanjem stresom i upravljanjem vremenom. Do stresa dolazi kada se jave zahtevi koji prevazilaze naše percipirane mogućnosti. Na projektu bi mogao da se definiše ka "neizbalansirani zahtevi i raspoloživi resursi" (Kazmi, Baig i Zia-Ur Rehman, 2018). Autori

su istraživali hipotezu da su rezilijentnost i upravljanje stresom u jakoj korelaciji i rezultati su pokazali da je pristup vođenju ljudi izuzetno značajan za postizanje uspeha, da zaposlene treba voditi na način na koji su zaštićeni od stresa koliko je to moguće, kao i da rezilijentnost dovodi do boljeg upravljanja stresom. Suočavanje sa nepovoljnim okolnostima značajno utiče na vreme realizacije projekta zbog čega je uspostavljanje prioriteta i dobro upravljanje vremenom jedna od ključnih veština za rezilijentno liderstvo.

2.2. STIL LIDERTSVA

U literaturi postoji nekoliko pristupa liderstvu odakle proističu stilovi liderstva: liderstvo orijentisano na ciljeve – stil koji je fokusiran na postizanje rezultata u relativno stabilnom okruženju; liderstvo koje uključuje članove tima u određenoj meri i liderstvo putem osnaživanja ljudi i postizanja velike posevećenosti članova tima. Što je veća promena koja se uvodi projektom i veći stepen inovativnosti to je osnaživanje članova tima značajnije.

Ono što je posebno interesantno je veza između stila liderstva i rezilijentnosti. Autori Nguyen i drugi (2016) ističu da liderstvo putem osnaživanja ljudi i kontigentno liderstvo bazirano na nagradama u korelaciji sa rezilijentnošću. Dokazano je da se liderstvo putem osnaživanja ljudi (situacioni pristup) izuzetno utiče na rezilijentnost. Predstavljanje ciljeva i očekivanja od članova tima kroz priznanje, podstiču unutrašnju motivaciju i omogućavaju učenje i razvoj sposobnosti prilagođavanja (Nguyen i drugi, 2016).

Resilijentno liderstvo se smatra kombinacijom transformacionog i transakcionog liderstva. (Dartey-Bahh, 2015). Transformaciono liderstvo podrazumeva inspiraciju, motivaciju, intelektualnu stimulaciju, individualno uvažavanje, a transakciono liderstvo nagrade i menadžment putem izuzetka. Transformaciono liderstvo podrazumeva harizmatičnog lidera i osobu koja može da ostvari uticaj. Kroz intelektualnu stimulaciju, transformacioni lideri utiču na ljude da preispitaju procese, daju nove i kreativne ideje i podržava učenje. Transakcioni lideri se fokusiraju na performanse, kako bi postigli učinak iznad očekivanja. Smatraju da je za mogućnost predviđanja, usaglašavanja i bolje kontrole potrebno uspostaviti jasne procese i standarde. Ovaj stil se smatra vrlo efektivnim za krizne i hitne situacije, što opisuje rezilijentnost danas.

2.3. UVOĐENJE REZILIJENTNOSTI U UPRAVLJANJE PROJEKTOM

Postoji nekoliko pokazatelja da rezilijentnost na projektu nije razvijena: lideri prestaju da uče; ljudi za sve okrivljuju budžet; lideri ignorišu kritične indikatore; previše inicijativa iscrpljuje ljude; uspeh se ne proslavlja.

Da bi se ovo prevazišlo lideri treba da (Allison, 2012):

- se posvete ličnom razvoju;
- osiguraju da njihove reči pokazuju poštovanje i inspirišu druge;
- budu optimisti;
- umanjuju uticaj problema i zastoja;

- uspostave dobru mrežu pre krize;
- analiziraju paterne kako bi izbegli ponavljanje problema.

Postoje tri konkretne strategije za uvođenje rezilijentnosti (Froman, 2010):

- Prvo, obezbeđeno radno okruženje koje pruža podršku i osnažuje ljude, što direktno utiče na posvećenost i zadovoljstvo poslom.
- Drugo, razvoj kulture poverenja i etičkog ponašanja, što omogućava uključivanje ljudi u proces donošenja odluka.
- Treće, investiranje u ljudski i socijalni kapital, kroz treninge i programe razvoja.

Sellberg i drugi (2018) takođe smatraju da postoji nekoliko načina za uvođenje resilijentnosti:

- Smanjiti kompleksnost gde god je to moguće i koristiti šablone (teme).
- Uspostaviti strukturiran proces sa povezanim dokumentima, kako bi se razumela sva sporna pitanja i prioriteta i uključiti stejkholdere (interne i eksterne).
- Omogućiti stejkholderima da komuniciraju na način koji njima odgovara (posebno eksternim stejkholderima) i da budu kreatori promena.

Znanje i informacije su neophodni za suočavanje sa novim okolnostima i postizanje rezultata.

3. ZAKLJUČAK

Rezilijentnost se u literaturi i kroz istraživanja izučavana na individualnom nivou, ali i na nivou timova, projekata i cele organizacije. U kompleksnom, nestabilnom i neizvesnom okruženju u kome se najčešće realizuju projekti, rezilijentnost postaje potreba. Mnogi autori rezilijentnost povezuju sa rizikom na projektu i ističu posebno rizik ljudskog faktora. Najnovija istraživanja pokazuju da je pravi način vođenja ljudi jedan od ključnih uticajnih faktora na rezilijentnost na projektu. Stil liderstva i uticaj koji lider može imati na članove tima ima pozitivnu korelaciju sa rezilijentnošću projekta, zbog čega se zaključuje da je rezilijentno projektno liderstvo izuzetno potrebno danas. Liderstvo usmereno na osnaživanje ljudi se kao stil posebno izdvaja kao dominantan za rezilijentnost. Na kraju, rad daje prikaz strategija kojima se može uvesti rezilijentnost i ukazuje na potrebu za razvojem samog projektnom lidera, ukazujući na sposobnosti koje su svojstvene rezilijentnim liderima.

LITERATURA

- Ali, H., & ur Rehman, U. (2021). Effect of workplace spirituality on project team creativity with mediating role of project team prudence and project team virtue. *European Project Management Journal*, 11(1), 3-11.
- Allison, E. (2012). The Resilient Leader. *Educational leadership*, 69(4), 79-82.
- Borg, J., Borg, N., Scott-Young, C. M., & Naderpajouh, N. (2020). The work readiness–career resilience linkage: implications for project talent management. *International Journal of Managing Projects in Business*.
- Chapman, M.T., Lines, R.L., Crane, M., Ducker, K.J., Ntoumanis, N., Peeling, P., Parker, S.K., Quested, E., Themby, P., Thøgersen-Ntoumani, C. and Gucciardi, D.F. (2020). Team resilience: A scoping review of conceptual and empirical work, *Work & Stress*, 34(1).

- Dartey-Baah, K. (2015). Resilient leadership: A transformational-Transactional leadership mix. *Journal of Global responsibility*.
- Eliot, J. L. (2020). Resilient leadership: the impact of a servant leader on the resilience of their followers. *Advances in Developing Human Resources*, 22(4), 404-418.
- Elmar, K., & Hall, M. (2020). *Mindful Project Management: Resilient Performance Beyond the Risk Horizon*. Routledge.
- Karlsen, J. T., & Berg, M. E. (2020). A study of the influence of project managers' signature strengths on project team resilience. *Team Performance Management: An International Journal*.
- Kazmi, S., Baig, A., & Zia-Ur Rehman, M. (2018). The Economy of Projects: Analyzing Project Management Resilience, Stress Management and Project Sustainability. *Global Econ Rev*, 3(1), 50-61.
- Kutsch, M.E., Hall, M., Turner N. (2015). *Project Resilience: the Art of Noticing, Interpreting, Preparing, Containing and Recovering* Ashgate Publishing, Ltd.
- Laufer, A. Little, T., Russell, J., Mass, B. (2018). *Becoming a Project Leader: Blending Planning, Agility, Resilience, and Collaboration to Deliver Successful Projects*. Palgrave Macmillan.
- Meneghel, I., Salanova, M., & Martínez, I. M. (2016). Feeling good makes us stronger: How team resilience mediates the effect of positive emotions on team performance. *Journal of Happiness Studies*, 17(1), 239-255.
- Moenkemeyer, G., Hoegl, M., & Weiss, M. (2012). Innovator resilience potential: A process perspective of individual resilience as influenced by innovation project termination. *Human Relations*, 65(5), 627-655.
- Nguyen, Q., Kuntz, J. R., Näswall, K., & Malinen, S. (2016). Employee resilience and leadership styles: The moderating role of proactive personality and optimism. *New Zealand Journal of Psychology (Online)*, 45(2), 13.
- Oeij, P. R., Dhondt, S., Gaspersz, J. B., & Van Vuuren, T. (2017). Innovation resilience behavior and critical incidents: Validating the innovation resilience behavior-scale with qualitative data. *Project Management Journal*, 48(5), 49-63.
- Pavez, I., Gómez, H., Laulié, L., & González, V. A. (2021). Project team resilience: The effect of group potency and interpersonal trust. *International Journal of Project Management*, 39(6), 697-708.
- Sellberg, M. M., Ryan, P., Borgström, S. T., Norström, A. V., & Peterson, G. D. (2018). From resilience thinking to Resilience Planning: Lessons from practice. *Journal of environmental management*, 217, 906-918.
- Shelton, C. D., Hein, S. D., & Phipps, K. A. (2021). Positive and proactive leadership: disentangling the relationships between stress, resilience, leadership style and leader satisfaction/well-being. *International Journal of Organizational Analysis*.
- Stoverink, A.C., Kirkman, B.L., Mistry, S. and Rosen, B. (2018), "Bouncing back together: Toward a theoretical model of work team resilience", *Academy of Management Review*.
- Todt, G., Weiss, M., & Hoegl, M. (2019). Leading through innovation project setbacks: how authentic leaders keep their innovators resilient. *Project Management Journal*, 50(4), 409-417.

REGISTAR INVESTICIONIH LOKACIJA KAO REZULTAT ODRŽIVOG UPRAVLJANJA PROJEKTIMA

REGISTER OF INVESTMENT LOCATIONS AS A RESULT OF SUSTAINABLE PROJECT MANAGEMENT

Marina Jovanović-Milenković¹, Saša Rikanović²

¹Fakultet za projektne i inovacioni menadžment, Srbija; ²Republički geodetski zavod, Srbija

Apstrakt: U skladu sa trendovima i uvođenjem modernih tehnologija u sve sfere poslovanja, razvijaju se novi poslovni modeli, njihova upotreba i nove aplikacije. Kada su u pitanju geoprostorni podaci, ključni strateški aspekti u tehnologiji 2020. godine sastoje se od dve glavne oblasti: pametnog okruženja i ljudskih resursa. Radi povezivanja ova dva segmenta potrebna je adekvatna geoprostorna stručnost u cilju postavljanja inovativnih rešenja na digitalne platforme. Jedna od takvih je i platforma na kojoj će se naći registar investicionih lokacija. Digitalna platforma investicionih lokacija u Republici Srbiji, se razvija u okviru projekta „Unapređenje poslovne klime u Srbiji“ čiji je nosilac Republički geodetski zavod. Osnovni cilj projekta je izgradnja nacionalnog modela investicionih lokacija, a podciljevi projekta su prikupljanje podataka za registar investicionih lokacija, podizanje kapaciteta ljudskih resursa kao i praćenje realizacije postavljenih zadataka i njihova vidljivost. Sam projekat predstavlja inovativno rešenje koje doprinosi da nova platforma objedini postojeće stanje pilot investicionih lokacija i da podaci prerastu u digitalni oblik. Prikupljanje i razmena podataka će se obavljati sa zvaničnim institucijama, a svi učesnici imaju mogućnost elektronskog praćenja procesa. Nov poslovni model omogućava da se na jednom mestu primenom servisa e-uprave nađu podaci o investicionim lokacijama, sagledaju postojeći kapaciteti ljudskih resursa i unapredi njihov kvalitet, kao i da se ostvari višestruka prednost u poslovanju, organizaciji i efikasnosti sistema.

Ključne reči: digitalna platforma, investicione lokacije, poslovna klima, poslovni model, e-uprava

Abstract: In accordance with the trends and the introduction of modern technologies in all spheres of business, new uses and applications of new business models are being developed. When it comes to geospatial data, key strategic aspects in technology in 2020 consist of two main areas: smart environment and human resources. Connecting these two segments requires sufficient geospatial expertise to deploy innovative solutions on digital platforms. One of them is a platform investment locations could be found. A digital platform of investment locations in the Republic of Serbia is being developed within the project "Improvement of Investment Environment in Serbia", supported by the Republic Geodetic Authority. The main objective of the project is to build a national model of investment locations, and the goals of the project are to collect data for the register of investment locations, to increase the capacity of human resources, as well as to monitor the realization of the tasks set and their visibility. The project is an innovative solution that contributes to the new platform consolidating the existing state of pilot investment locations and making the data digital. Data collection and exchange will be done with official institutions and all participants will have the opportunity to monitor the process electronically. The new business

model enables e-government services to find information on investment locations in one place, to look at existing human resources capacities and to improve their quality, as well as to achieve multiple advantages in business, organization and system efficiency.

Keywords: digital platform, investment locations, Investment Environment, business model, e-government

1. UVOD

Globalni uticaj na ekonomiju doveo je do transformacije načina poslovanja. Uveo se pojam digitalizacije kao sredstvo lakšeg komuniciranja i digitalne razmene informacija između više stejkholdera, građana, privatnog sektora i javne uprave. To je sistem koje doprinosi povećanju socijalne koristi, jačanju ekonomske održivosti organizacija tokom životnog ciklusa proizvoda i usluga, smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu korišćenjem informaciono-komunikacionih tehnologija (Khan i dr. 2015). Takve promene zahtevaju spremnost institucija za buduće poslovanje. Fokus poslovanja se prebacuje na pametno okruženje i ljudske resurse (Tajudeen i dr, 2021).

2. GEOPROSTORNI PODACI I PAMETNO OKRUŽENJE

Tehnologije interneta pametnih uređaja omogućuju povezivanje većeg broja korisnika, uređaja, servisa i aplikacija na internet (Tahirović i dr., 2018). Uređaji povezani s drugim uređajima i aplikacijama u stanju su da direktno i indirektno međusobno razmenjuju podatke. Razmena podataka se svakako odnosi i na geoprostorne podatke i njihovo deljenje (Radenković i dr., 2017).

Publikovanje geoprostornih podataka realizuje Republički geodetski zavod u Republici Srbiji. Ova državna institucija ima odgovarajuću geoprostornu stručnost i pokrenula je implementaciju inovativnih rešenja na digitalne platforme. Jedna od takvih je i platforma na kojoj će se naći investicione lokacije. Predstavljanje te digitalne platforme se realizuje kroz projekat "Unapređenje poslovne klime u Republici Srbiji" koji u prvoj fazi obuhvata jedanaest pilot jedinica lokalne samouprave: Arilje, Bor, Valjevo, Vranje, Knjaževac, Piroć, Požarevac, Sombor, Zrenjanin, Čuprija i Čačak. Osnovni cilj ovog projekta je izgradnja nacionalnog modela investicionih lokacija, a podciljevi projekta su (Republički geodetski zavod, 2018):

1. Prikupljanje podataka za registar investicionih lokacija,
2. Podizanje kapaciteta ljudskih resursa kao i
3. Praćenje realizacije postavljenih zadataka i njihova vidljivost.

Sam projekat predstavlja inovativno rešenje koje doprinosi da nova platforma objedini postojeće stanje pilot investicionih lokacija i da podaci prerastu u digitalni oblik. Prikupljanje i razmena podataka će se obavljati sa zvaničnim institucijama, a svi učesnici imaju mogućnost elektronskog praćenja procesa (Gis and data, 2020). Na taj način omogućava se da se na jednom mestu, primenom servisa e-uprave, nađu podaci o investicionim lokacijama,

sagledaju postojeći kapaciteti ljudskih resursa i unapredi njihov kvalitet, kao i da se ostvari višestruka prednost u poslovanju, organizaciji i efikasnosti sistema (Jagwan i dr., 2015).

3. REGISTAR INVESTICIONIH LOKACIJA

Registar investicionih lokacija je digitalna platforma investicionih lokacija koja predstavlja deo budućeg e-prostora. U suštini, e-prostor je nov pojam usko povezan za strateško odlučivanje na mikro i makro nivou, ali svakako i za operativno odlučivanje i planiranje. To je pojam koji u sebi podrazumeva spoj više oblasti. Osnovu predstavljaju informacione tehnologije povezane sa ostalim oblastima kao što su zaštita životne sredine, mašinsko, saobraćajno, geodetsko, tehnološko inženjerstvo, urbanističko i arhitektonsko planiranje, sociološke, pravne, ekonomske, medicinske nauke itd. Na taj način, država i državne institucije će u cilju dobrog upravljanja, vršiti praćenje i evaluaciju više dimenzija održivosti sistema u realnom vremenu. Ovakav sistem teži vođenju odgovornog i optimizovanog sistemskog rešenja u jednom izgrađenom okruženju, koji nudi napredne alate za modeliranje, preporučivanje strategije i rešenja koja će arhitektama, inženjerima, programerima, zdravstvenim i socijalnim radnicima, investitorima i svim zainteresovanim stranama pružiti veću pouzdanost svih resursa u državi. Na taj način, informacija je najvažniji resurs koja menja percepcije, koncept ideje prostora i vremena, utiče na društvene odnose, stvaranje socijalne pravde, ekonomske jednakosti kao i na moralne i političke granice koje su međusobno povezane i predstavljaju savremeni tehnološki razvoj.

Samim tim, utiče se na formiranje bolje organizacione i poslovne klime. Postiže se efekat lokalnog ekonomskog razvoja čime se unapređuje kvalitet života stanovnika kroz povećanje broja zaposlenih, njihovih realnih primanja, kvaliteta infrastrukture i lokalnih usluga, rasta imovine i životnog standarda i slično (Aničić, 2018). Za postizanje cilja, potrebno je realizovati podciljeve projekta.

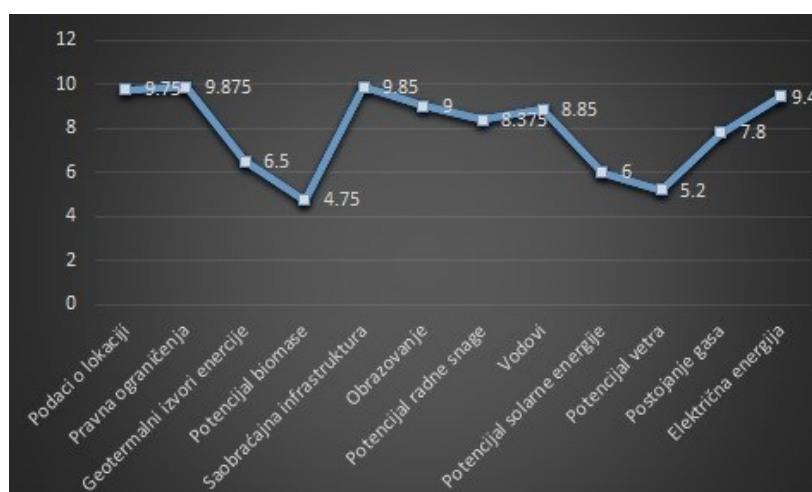
3.1. PRIKUPLJANJE PODATAKA ZA REGISTAR INVESTICIONIH LOKACIJA

Da bi se postigao cilj projekta, polazi se od prikupljanja podataka za registar investicionih lokacija čije formiranje je od nedavno jedan od obavezujućih elemenata prema Zakonu o planiranju i izgradnji (Zakon o planiranju i izgradnji, 2020) U prikupljanju podataka učestvuju jedinice lokalne samouprave. One rade na uspostavljanju zajedničke saradnje i učešća radi podizanja kapaciteta ljudskih resursa. Time one unapređuju svoju ekonomsku budućnost i kvalitet života svojih stanovnika.

Projektni tim, koji radi na realizaciji ovog projekta, održao je nekoliko obuka sa predstavnicima jedinica lokalne samouprave radi ostvarenja podcilja. Treninzi su se bazirali na nekoliko segmenata. Prvo je urađeno istraživanje u vezi sa atributima koji jedinice lokalne samouprave smatraju da su od značaja za potencijalne investitore. To podrazumeva sagledavanje značajnosti lokacije, pravnih ograničenja, energetskog potencijala, saobraćajne infrastrukture, potencijala vetra, biomase, gasa, solarne energije, potrebno obrazovanje kao i adekvatna radna snaga. Na osnovu istraživanja koje je sprovedeno u pilot jedinicama lokalne samouprave uvidelo se da su podaci vezani za lokaciju po značajnosti na trećoj poziciji sa ocenom 9.75, na skali od 1 do 10. Oni smatraju da potencijalni investitori prvenstveno sagledavaju pravna ograničenja, a zatim saobraćajnu infrastrukturu.

Za pravna ograničenja, investitore uglavnom interesuje: Tip vlasništva nad zemljištem, Koje vrste investicija su dozvoljene?, Koja planska dokumenta postoje?... Drugi atribut po značajnosti je saobraćajna infrastruktura koja se odnosi na udaljenost lokacija od drumskog, železničkog, rečnog i avio saobraćaja. Kada govorimo o lokaciji, značajnost se ogleda u sledećim elementima: Gde se nalazi lokacija? Katastarska opština, Broj katastarske parcele, Broj lista nepokretnosti, Komunalna opremljenost, Planirana namena, Planski osnov, Površina, Površina za otuđenje, itd.

Na sledećem grafikonu mogu se uočiti srednje ocene značajnosti na skali od 1 do 10 za početne atribute.



Grafikon 1. Značajnost atributa za potencijalne investitore

Na osnovu tih rezultata, zaključeno je da pojedini atributi sa nižom ocenom značajnosti neće biti predstavljeni na budućoj digitalnoj platformi. Pored toga ukazalo se da su bitni atributi podsticaji jedinica lokalnih samouprava kao i stavljanje kontakta radi ostvarivanja moguće komunikacije između investitora i predstavnika jedinica lokalne samouprave.

3.2. PODIZANJE KAPACITETA LJUDSKIH RESURSA

Podizanje kapaciteta ljudskih resursa je važan elemenat. Na osnovu njega zavisi održivost projekta i potrebno je sagledati interne i eksterne resurse.

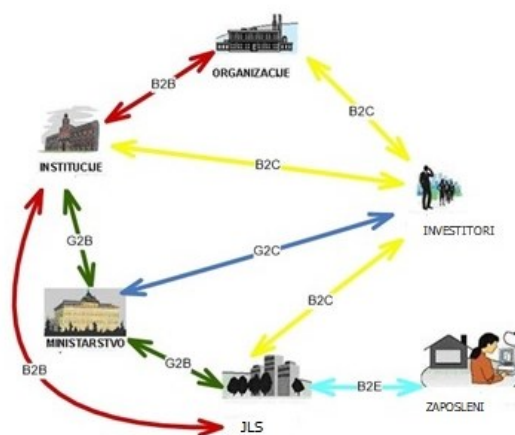
Interni resursi predstavljaju ljudske resurse u okviru jedinica lokalne samouprave. Potrebno je razviti odgovarajuće kompetencije kod zaposlenih u jedinicama lokalne samouprave koji će biti spremni da odgovore na potrebe projekta. Pri tome treba imati u vidu da adekvatno upravljanje ljudskim resursima može da ima uticaj na korporativnu kulturu i organizacionu klimu, menadžment informacijama i znanjem, i sl (Kuhlmann, Heuberger, 2021; Kuhlmann i dr. 2021). Principi i željeni doprinos zaposlenih treba da budu inkorporirani u politiku ljudskih resursa na organizacionom nivou. Na taj način se može ostvariti direktan uticaj na

kapacitet jedinica lokalne samouprave kroz podizanje kompetencija zaposlenih i njihovu međusobnu interakciju (Sheffi, 2001).

Radi neometane realizacije projekta potrebna je i dostupnost eksternih resursa. To su stejkholderi koji se identifikuju kao partneri. Među njima su: Razvojna agencija Srbije, Razvojna agencija Vojvodine, Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture, Republički zavod za statistiku, Nacionalna služba za zapošljavanje, Stalna konferencija gradova i opština i mnoge druge institucije. Povezanost sa stejkholderima u pogledu eksternih resursa predstavlja sisteme i protokole koji su definisani i sa kojim se ostvaruje elektronska komunikacija.

Imajući u vidu ljudske resurse, interne i eksterne, dolazi do povezivanja više aktera na jednom mestu: investitori, jedinice lokalne samouprave, državne i ostale institucije. Između njih se ostvaruje elektronska komunikacija koja obuhvata nekoliko modela komunikacije: G2B, G2C, B2B, B2C i B2E. Dva najzastupljenija modela komunikacije su B2C i B2B (Jovanović-Milenković M., 2011, Jovanović-Milenković M. i dr. (2009).

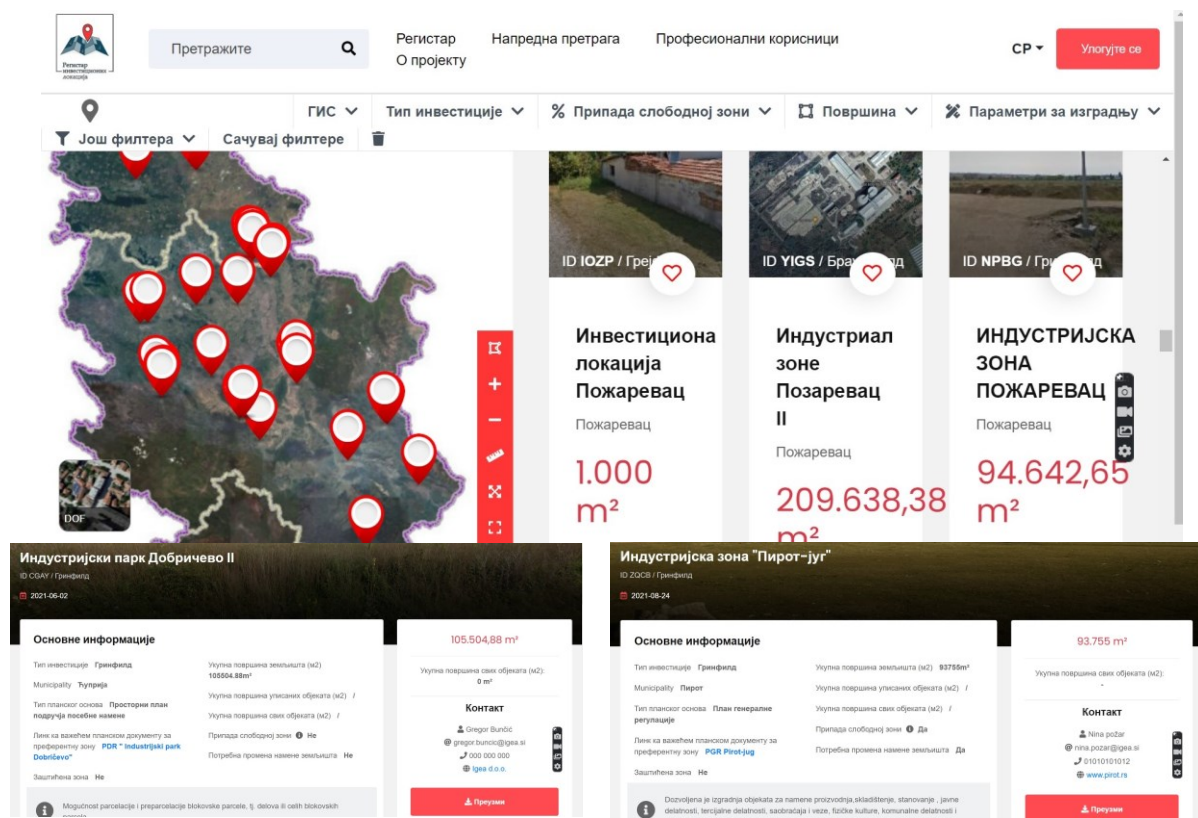
- Business-to-Consumer (B2C) model koriste potencijalni investitori radi dobijanja informacija u vezi sa investicionim lokacijama. B2C model tiče se pre svega pribavljanja informacija o lokaciji od strane jedinica lokalne samouprave. B2C princip uzrokovao je vidljivo prilagođavanje predstavnika jedinica lokalne samouprave, koji su u prilici da pruže ponudu, ne bi li privukli investitore i tako opstali na izbirljivom i jakom tržištu. Imperativ je na digitalnoj platformi na kojoj se investitor može detaljno informisati o lokaciji.
- Business-to-Business (B2B) model zastupljen je u komunikaciji između jedinica lokalne samouprave i drugih institucija. Ovom komunikacijom su obuhvaćene informacije između pojedinih pravnih lica. Osnova B2B modela tiče se davanja informacija, gde se teži povećanju efikasnosti, smanjenju transakcionih troškova i obezbeđivanju informacija u realnom vremenu za sve učesnike u lancu (Jovanović-Milenković M., 2011). Redukcija transakcionih troškova se postiže smanjenjem troškova plaćanja usluga i korišćenjem interneta za pribavljanje i poređenje najsvježijih informacija u vezi sa investicionim lokacijama. Obezbeđivanje informacija u realnom vremenu podrazumeva kreiranje preciznih izveštaja o lokaciji i njenim atributima.



Slika 1. Elektronska komunikacija učesnika na digitalnoj platformi (Jovanović-Milenković M., 2011)

3.3. PRAĆENJE REALIZACIJE POSTAVLJENIH ZADATAKA I NJIHOVA VIDLJIVOST

Na osnovu do sada prikupljenih podataka, Republički geodetski zavod je krenuo sa publikovanjem investicionih lokacija na digitalnoj pratformi Geosrbija. Sve jedinice lokalne samouprave su dostavile podatke o barem jednoj lokaciji koja se nalazi u okviru njihove jedinice lokalne samouprave. Na sledećim slikama se može videti razvoj registra investicionih lokacija.



Slika 2. Investicione lokacije u registru investicionih lokacija (Republički geodetski zavod, 2021)

Na taj način se prati trenutna realizacija projekta, dok se ne uspostavi platforma koja će se isključivo koristiti za praćenje investicionih lokacija. Time se postiže potpuna vidljivost dosadašnjih rezultata projekta.

4. ZAKLJUČAK

Savremeni svet doveo je do novog načina poslovanja, uvođenjem digitalizacije. To podrazumeva primenu savremenih tehnologija i primenu servisa e-uprave. U e-prostoru naglasak je svakako na promeni ideje prostora i vremena. Geoprostorni podaci moraju da budu obezbeđeni u digitalnom obliku, kako bi svaka zainteresovana strana mogla da pročita podatak bez obzira na fizičku lokaciju pojedinca. To ostvaruje velike uštede, ubrzavaju se

procesu izrade planova i povećava transparentnost usvajanja planskih dokumenata. Time se ostvaruje efikasna komunikacija i koordinacija nadležnih organa. E-prostor bi omogućio da se iz katastra brzo povlače informacije potrebne za izgradnju, kao i da se podaci u katastru redovno ažuriraju. Kao takav, e-prostor zadovoljava potrebe sadašnjice, ne dovodeći u pitanje sposobnost budućih generacija da zadovolje vlastite potrebe.

Republički geodetski zavod uvodi servise e-uprave i jedno od inovativnih rešenja je i prikaz registra investicionih lokacija na digitalnoj platformi. U tom projektu su uključene pilot jedinice lokalne samouprave čime se podstiče njihov ekonomski razvoj. Ključni doprinos lokalnom ekonomskom razvoju daje politika stvaranja optimalnog okruženja za privlačenje potencijalnih investitora za investicione lokacije koje su u posedu tih lokalnih samouprava. Tim projektom se izgrađuje nacionalni registar investicionih lokacija kroz prikupljanje podataka za registar investicionih lokacija, podizanje kapaciteta ljudskih resursa kao i praćenje realizacije postavljenih zadataka i njihova vidljivost. U radu je opisana trenutna faza realizacije podciljeva.

LITERATURA

- Aničić D., (2018), Uloga lokalne samouprave u privrednom razvoju Republike Srbije – mogućnosti i ograničenja, Univerzitet "Union - Nikola Tesla", Fakultet za graditeljski menadžment doktorska disertacija, Beograd.
- Gis and data, (2020), available: <https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>
- Jagwan P., Sharma G., (2015), Georeferencing and Digitization of Walkways: A GIS Case Study, *International Journal of Engineering Research & Technology*, 4(5), 1150-1152
- Jovanović-Milenković M., (2011), Elektronski zdravstveni sistem i metode unapređenja zdravstvenog stanja stanovništva u Republici Srbiji, Univerzitet u Beogradu, Fakultet organizacionih nauka, doktorska disertacija, Beograd
- Jovanović-Milenković M., Radojčić, Z., Milenković, D., Vukmirović, D. (2009), Applying electronic documents in development of the healthcare information systems in the Republic of Serbia. *Computer Science and Information Systems*, 6 (2), 111-126., <https://doi.org/10.2298/csis0902111J>
- Khan S., Khan S., Aftab M., (2015), Digitization and its impact on economy, *International Journal of Digital Library Services*, 5(22), 138-149
- Kuhlmann S., Heuberger M., (2021), Digital transformation going local: implementation, impacts and constraints from a German perspective, *Public Money & Management*, doi: 10.1080/09540962.2021.1939584
- Kuhlmann S., Wayenberg E., Bergström T., Franzke J. (2021). The Essence and Transformation of Local Self-Government in Western Europe. In Franzke J., Kuhlmann S, Bergström T., Wayenberg E. (Eds.), *The future of local self-government. Challenges for local democracy and administration* (1-14). Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-56059-1>
- Radenković B., Despotović-Zrakić M., Bogdanović Z., Barać D., Labus A., Bojović Ž., (2017), *Internet inteligentnih uređaja – Prvi udžbenik na srpskom jeziku iz oblasti Internet of things*, Fakultet organizacionih nauka, ISBN:978-86-7680-304-0
- Republički geodetski zavod, (2018), *The Project Proposal for Improvement of Investment environment in Serbia*, Serbia
- Republički geodetski zavod, (2021), *geoportal Geosrbija*, dostupno na <https://a3.geosrbija.rs/>
- Sheffi, Y., (2001). Supply Chain management under the threat of international terrorism. *International Journal of Logistics Management*. 12(2), 1-11.

- Tahirović T., Naumović T., Živojinović L., Bogdanović Z. & Despotović-Zrakić M. (2018), Designing augmented reality services for e-business: a project management perspective, *European Project Management Journal*, 8 (2) 2, 9-16
- Tajudeen, F.P., Nadarajah, D., Jaafar, N.I., Sulaiman, A.(2021), The impact of digitalisation vision and information technology on organisations' innovation, *European Journal of Innovation Management*, <https://doi.org/10.1108/EJIM-10-2020-0423>
- Zakon o planiranju i izgradnji ("Sl. Glasnik RS" br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - dr. zakon i 9/2020).

VIŠEKRITERIJUMSKA ANALIZA FAKTORA DRUŠTVENE ODGOVORNOSTI KOD RUDARSKIH PROJEKATA

MULTICRITERIA ANALYSIS OF SOCIAL RESPONSIBILITY FACTORS IN MINING PROJECTS

Dejan Bogdanović, Ivan Jovanović, Sanela Arsić

Univerzitet u Beogradu, Tehnički fakultet u Boru, Srbija

Apstrakt: Koncept društvene odgovornosti postaje sve važniji i kod upravljanja projektima. Cilj rada je da se izvrši višekriterijumska analiza najvažnijih unutrašnjih i spoljašnjih faktora društvene odgovornosti kod rudarskih projekata. Datom analizom se vrši rangiranje identifikovanih faktora u cilju pomoći projektnim i rudarskim menadžerima kod upravljanja rudarskim projektima. Dobijeni rezultati određuju najbitnije faktore koji zahtevaju najveću pažnju pri realizaciji projekata. Višekriterijumska analiza je urađena pomoću AHP metode, a analizirana su šest unutrašnja i pet spoljašnja faktora. Na osnovu rezultata rangiranja, najvažniji unutrašnji faktor je strategija društveno odgovornog poslovanja. Sa druge strane najznačajniji spoljašnji faktor su klijenti.

Ključne reči: društvena odgovornost, rudarski projekti, AHP

Abstract: The concept of social responsibility is becoming increasingly important in project management. The aim of this paper is to perform a multi-criteria analysis of the most important internal and external factors of social responsibility in mining projects. This analysis ranks the identified factors in order to assist project and mining managers in mining projects managing. The obtained results determine the most important factors that require the most attention in the implementation of projects. Multicriteria analysis was performed using the AHP method, and six internal and five external factors were analyzed. Based on the ranking results, the most important internal factor is the strategy of corporate social responsibility. On the other hand, the most important external factor are the clients.

Keywords social responsibility, mining projects, AHP

1. UVOD

Društveno odgovorno ponašanje (DOP) predstavlja sveobuhvatan poslovni model koji ima cilj da udovolji zahtevima i očekivanjima različitih stejkholdera u organizaciji i van nje, kao i da brine i čuva životnu sredinu (Galán, 2008). DOP obuhvata grupu akcija koje preduzima organizacija kako bi prihvatila odgovornosti koje proizilaze na osnovu uticaja njenih aktivnosti na društvo i životnu sredinu. Ovaj koncept polazi od toga da održivi razvoj može da ostvari rezultate samo istovremenom i jednakom primenom ekoloških, socijalnih i ekonomskih mera (Schieg, 2009). Ekološke mere podrazumevaju način života gde se prirodne osnove života koriste samo u meri u kojoj se mogu obnoviti. Ekonomska mere se

odnose na način poslovanja u sadašnjosti sa ciljem da ono ne predstavlja teret za buduće generacije. Socijalne mere imaju za cilj smanjenje socijalne tenzije i sprečavanje sukoba, kao i pružanje pomoći u njihovom rešavanju na odgovarajući način.

Primena modela DOP kod projekata treba da počne od faze iniciranja projekta. Standard ISO 26000 daje smernice kako rukovodioci projekata moraju primeniti DOP, kao i etičke smernice za sve stakeholdere prilikom realizacije projektnih aktivnosti. Integracija DOP-a u projektne planove osigurava primenu ekonomskih, ekoloških i socijalnih mera. Time se obezbeđuje da svi projektni planovi kao i svaka faza projekta odgovaraju globalnim propisima o DOP-u. Na taj način se i svi stakeholderi informišu o primeni strategije društvene održivosti za upravljanje projektima, uključujući i kupce, dobavljače i partnere.

Sa druge strane radovi koji se bave istraživanjem primene DOP-a u rudarskoj industriji relativno su retki zbog nedavne popularizacije ovog sistema upravljanja (Vintro & Comajuncosa, 2010). Istraživanja su išla u dva pravca. Prvi pravac obuhvata primenu strategije DOP-a i njihov odnos sa lokalnim zajednicama (Jenkins & Yakovleva, 2006) i sa stakeholderima (Hamann, 2004), drugi pravac se odnosi na razloge zbog kojih je DOP važan za rudarstvo (Jenkins, 2004), kao i pitanje održivosti (Warhurst, 2001). Treba reći da rudarstvo danas igra fundamentalnu ulogu u savremenom društvu i industrijskim procesima, jer obezbeđuje sirovine i izvore energije. Uprkos tome, savremeno rudarstvo se mora suočiti sa novim izazovima, uključujući fundamentalnu ulogu održivog razvoja i uvođenje etičkog upravljanja zasnovanog na upravljanju kroz vrednosti. Kompanije moraju preuzeti odgovornosti za lokalni i nacionalni razvoj i moraju usmeriti svoje aktivnosti ka zadovoljavanju društva uopšte (Wheeler i dr., 2002).

2. UNUTRAŠNJI I SPOLJAŠNJI FAKTORI DOP-A KOD RUDARSKIH PROJEKATA

Postoji veliki broj faktora koji utiču na način i rezultate upravljanja DOP-om kod rudarskih projekata. U ovom radu su razmatrani unutrašnji i spoljašnji faktori koji obuhvataju ekološke, socijalne i ekonomske mere DOP-a. Unutrašnji faktori uglavnom se odnose na način upravljanja (primenjena strategija DOP-a, prihvatanje društvene odgovornosti za radnike, prilagođavanje promeni i dr.), ekološku kompatibilnost projekta, bezbednost na radu i investitore (profitabilnost i ekonomski rezultati). Spoljašnji faktori obuhvataju vezu između rudarskih projekata i dobavljača, vlada, administracija, kao i aspekte koji uzimaju u obzir prirodnu sredinu (kvalitetno i održivo iskorišćavanje mineralnih sirovina i očuvanje ekosistema) i uspostavljanje kvalitetnih odnosa sa užom i širom zajednicom.

Istraživanja su se bazirala na rezultatima intervju sa projektnim i rudarskim menadžerima. Tom prilikom, dati menadžeri su predlagali kako unutrašnje, tako i spoljašnje faktore DOP-a. Na osnovu datog istraživanja, dobijene su liste unutrašnjih i spoljašnjih faktora, a čijom primenom se obezbeđuje optimalna realizacija rudarskih projekata – u skladu sa principima DOP-a. Kada su dobijene prvobitne liste svih predloženih faktora, izvršena je njihova analiza i generisane su konačne liste koje sadrži suštinske faktore društvene odgovornosti kod rudarskih projekata.

2.1. UNUTRAŠNJI FAKTORI

Najvažniji unutrašnji faktori DOP-a pri realizaciji rudarskih projekata su:

- **Strategija DOP-a (A1).** Svaka organizacija koja primenjuje principe DOP-a mora da formira odogovarajuću strategiju. Ova strategija se realizuje preko projekata. Strategija društvene odgovornosti predstavlja jedan sveobuhvatan plan koji rudarske kompanije i finansijeri koriste za dizajniranje, izvršavanje i analizu svojih inicijativa za društvenu odgovornost. Ona obuhvata posebna fokusna područja, dizajn programa, pristupe promociji i komunikaciji i postupke evaluacije.
- **Prihvatanje društvene odgovornosti za zaposlene (A2).** Kod rudarskih projekata je od suštinskog značaja pridobijanje i održavanje kvalifikovanih radnika, kao i briga o njihovom zdravlju. Projekti pružaju zaposlenima priliku da se kvalifikuju i preuzmu veću odgovornost, kao i da se poveća njihove socijalne kompetencije.
- **Prilagodavanje promenama (A3).** Društveno odgovorno ponašanje treba da uravnotežuje interese i brige svih aktera pogođenih promenama na projektu.
- **Ekološka kompatibilnost i upravljanje prirodnim resursima (A4).** Rudarski projekti predstavljaju danas značajne zagađivače životne sredine. Shodno tome, treba ići na smanjenje otpada, kao i na uklanjanje zagađivača. Takođe, vrlo je važna i primena postojećih standarda i normi. Detaljna i precizna analiza procesa vodi ka efikasnijem korišćenju resursa, uvođenju "čiste" tehnologije i jačanju konkurentnosti.
- **Bezbednost i zaštita na radu (A5).** Bezbednost i zaštita na radu je jedno od područja u kojima rudarska kompanija može pokazati svoje društveno odgovorno ponašanje. U tom smislu, primena ovih principa ne sme se svoditi samo na zakonski minimum, već treba da obuhvati i ulaganja u ljudske resurse, njihovu obuku i procenu rizika.
- **Investitori (A6).** Odnos sa investitorom je od suštinskog značaja za projekat. Osim dobiti koji očekuju realizacijom projekta, mnogi investitori smatraju da primena DOP-a dovodi do dodatnog povećanja pozitivnog efekta projekta. Pored toga, sve veći broj institucionalnih investitora ima neku vrstu društveno odgovornog investicionog portfolia i stoga favorizuje kompanije koje se smatraju društveno odgovornim.

2.2. SPOLJAŠNJI FAKTORI

Najvažniji spoljašnji faktori DOP-a pri realizaciji rudarskih projekata su:

- **Lokalne zajednice (B1).** Društvena odgovornost podrazumeva integraciju preduzeća u lokalno okruženje, jer kod rudarskih projekata ona imaju suštinsku funkciju u lokalnim zajednicama. Ona zapošljavaju, plaćaju zarade i socijalne beneficije, a zajednicama pružaju zaradu od poreza. Takođe, kompanije zavise od stabilnosti i prosperiteta zajednica u kojima posluju. Pošto rudarski projekti traju dugo, vrlo je važan imidž projekta na određenoj lokaciji i lokalna posvećenost. Pri tome, projektne organizacije su u interakciji i međuzavisnosti sa lokalnim ekološkim uslovima.
- **Poslovni partneri i snabdevači (B2).** Saradnja sa partnerima podjednako je važna kod rudarskih projekata. S obzirom na trajanje projekata, takva saradnja može pružiti poštene cene i uslove, kao i kvalitetno i pouzdano snabdevanje. Efekti DOP-a zavise od funkcionisanja povezanih poslovnih partnera. Velike korporacije koje realizuju rudarske projekte preuzimaju odgovornost za uslove rada svojih dobavljača. Dugoročna odanost kupaca i prilagodavanje zahtevima kupaca posebno su važni za projektne kompanije koje pružaju usluge. Kupci ovim organizacijama daju unapred poverenje.

- **Klijenti (B3).** Kao i u ostalim oblastima, kod rudarskih projekata klijenti donose odluku o kupovini na bazi kompanijskog, odnosno projektnog imidža, stepena odgovornosti, odnosa prema životnoj sredini i standarda u vezi bezbednosti i zaštite na radu. Ovi faktori dobijaju sve veći značaj, pogotovo na tržištu kojim dominira informatička transparentnost. DOP je danas postalo obavezni deo borbe za klijente i tržište.
- **Zaštita životne sredine (B4).** Briga o životnoj sredini predstavlja jedan od najvažnijih zadataka DOP-a. Osnovni zadatak je minimizirati uticaj rudarskog projekta na životnu sredinu, što je veoma teško izvesti u praksi. Ovaj zadatak spada i u oblast upravljanja prirodnim resursima. Radeći na tome, potencijalna šteta se može smanjiti efikasnijim upravljanjem procesima, prilagođavanjem uslovima i zahtevima na terenu i smanjenjem otpada, kao i emisija štetnih materija. Treba reći, da je po zakonu rudarska kompanija dužna da nakon završetka projekta izvrši saniranje štete i oštećenja životne sredine (na primer, rekultivacija uništenih površina i dr.).
- **Usklađenost sa nacionalnim zakonodavstvom i propisima (B5).** Kompanije koje realizuju rudarske projekte su dužne da poštuju nacionalno zakonodavstvo, propise, standarde i druge akte. DOP podrazumeva usklađivanje načina rada i poslovanja sa datim nacionalnim aktima. Uprkos tome, postoji zabrinutost u vezi ograničenja zakonodavstva i propisa u vezi primene svih mera koje obuhvataju principi DOP-a.

3. AHP METODA

AHP predstavlja kvantitativnu metodu višekriterijumskog odlučivanja koja razlaže određeni problem odlučivanja u višedimenzionalnu hijerarhijsku strukturu koja obuhvata cilj, kriterijume i alternative. AHP proračunava uticaj kriterijuma, upoređuje alternative u odnosu na svaki kriterijum i na kraju, rangira alternative (Saaty, 1980).

Proračun relativnog uticaja svakog kriterijuma na rezultat rangiranja, kao i poređenje alternativa u odnosu na svaki kriterijum vrši se pomoću matrica poređenja. Tamo se vrši ocenjivanje kriterijuma i alternativa na bazi skale sa ocenama od 1 do 9 – tabela 1. Na osnovu ocena, vrši se proračun težinskih koeficijenata za svaki element hijerarhije, kao i alternativa i stepena konzistentnosti. Stepenn konzistentnosti mora biti manji od 10% (0,1). Određivanje ranga alternativa vrši se sintezom rezultata koji su dobijeni na svim nivoima.

Tabela 1. Skala poređenja elemenata odlučivanja (Saaty, T., 1980)

Opis	Ocena
<i>Jednako</i>	1
<i>Slaba dominacija</i>	3
<i>Jaka dominacija</i>	5
<i>Vrlo jaka dominacija</i>	7
<i>Apsolutna dominacija</i>	9

2, 4, 6, 8 su međuvrednosti

4. VIŠEKRITERIJUMSKA ANALIZA FAKTORA

Kao što je rečeno, cilj ovog rada je rangiranje kako unutrašnjih, tako i spoljašnjih faktora DOP-a. Na taj način, određuju se najuticajniji faktori DOP-a kojima se mora pružiti odgovarajuća pažnja u skladu sa rezultatima rangiranja pri realizaciji rudarskih projekata. Višekriterijumska analiza je urađena zajedno sa projektnim i rudarskim menadžerima, koji su prethodno i definisali unutrašnje i spoljašnje faktore DOP-a.

Višekriterijumska analiza unutrašnjih i spoljašnjih faktora je urađena pomoću AHP metode, pri čemu je korišćen softver Super Decision.

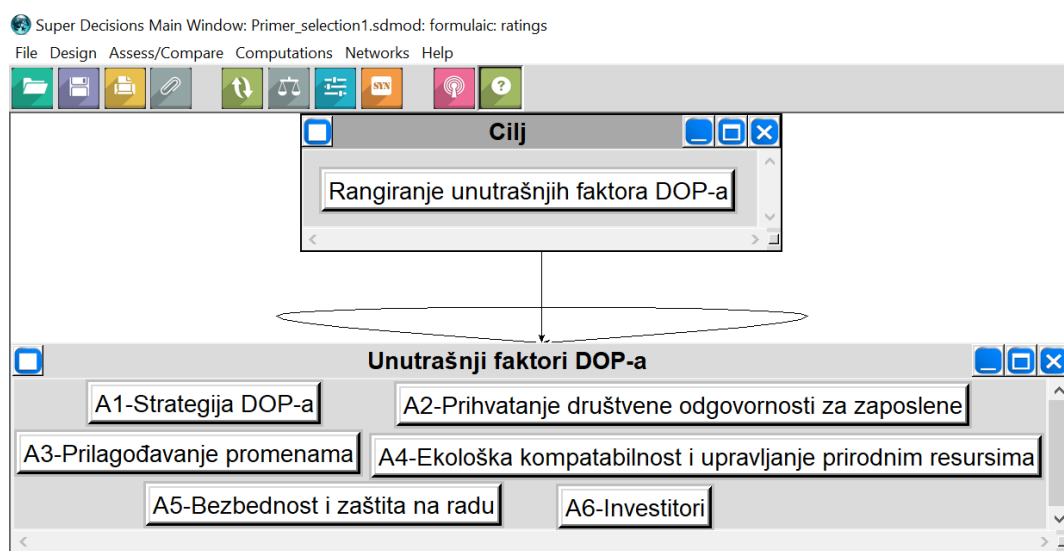
4.1. ANALIZA UNUTRAŠNJIH FAKTORA

U tabeli 2. su prikazane ocene iz tabele 1 prilikom međusobnog upoređivanja identifikovanih unutrašnjih faktora DOP-a.

Tabela 2. Ocene poređenja unutrašnjih faktora DOP-a

	A1	A2	A3	A4	A5	A6
A1	1	3	4	1	2	1
A2		1	2	1/2	1	1/2
A3			1	1/4	1/2	1/5
A4				1	2	1
A5					1	1/2
A6						1

Nakon toga, pomoću softvera Super Decisions je dobijen rezultat rangiranja unutrašnjih faktora DOP-a. Prvo je izvršeno definisanje višedimenzionalne hijerarhijske strukture ciljeva i unutrašnjih faktora DOP-a – slika 1., a onda su određeni težinski koeficijenti unutrašnjih faktora DOP-a (rezultati su prikazani na slici 2.).



Slika 1. Višedimenzionalne hijerarhijske strukture ciljeva i unutrašnjih faktora DOP-a (Super Decision softver)

3. Results		
Normal		Hybrid
Inconsistency: 0.00383		
A1-Strate~	<div style="width: 24.899%; background-color: blue;"></div>	0.24899
A2-Prihva~	<div style="width: 10.859%; background-color: blue;"></div>	0.10859
A3-Prilag~	<div style="width: 5.575%; background-color: blue;"></div>	0.05575
A4-Ekološ~	<div style="width: 23.097%; background-color: blue;"></div>	0.23097
A5-Bezbed~	<div style="width: 11.548%; background-color: blue;"></div>	0.11548
A6-Invest~	<div style="width: 24.022%; background-color: blue;"></div>	0.24022

Slika 2. Rezultati rangiranja unutrašnjih faktora DOP-a (Super Decision softver)
Stepen nekonzistentnosti iznosi 0,00383, što je manje od 0,1, tako da su rezultati pouzdani.

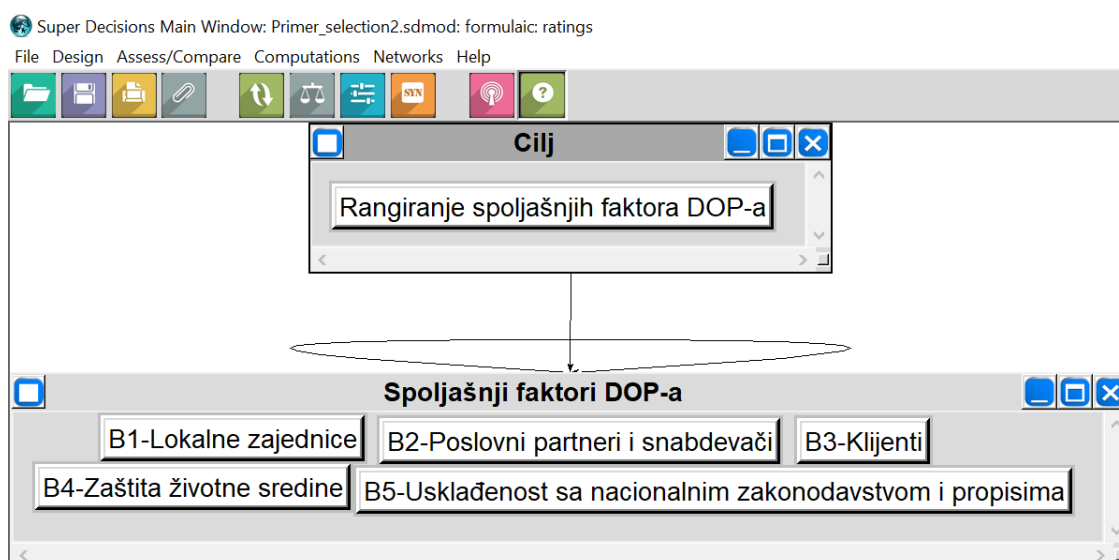
4.2. ANALIZA SPOLJAŠNJIH FAKTORA

U tabeli 3. su prikazane ocene iz tabele 1 prilikom međusobnog upoređivanja identifikovanih spoljašnjih faktora DOP-a.

Tabela 2. Ocene poređenja spoljašnjih faktora DOP-a

	B1	B2	B3	B4	B5
B1	1				
B2		1			
B3			1		
B4				1	
B5					1

Pomoću softvera Super Decisions je dobijen rezultat rangiranja spoljašnjih faktora DOP-a. Višedimenzionalna hijerarhijska struktura ciljeva i spoljašnjih faktora je prikazana na slici 3., a rezultati rangiranja spoljašnjih faktora DOP-a su dati na slici 4.



Slika 1. Višedimenzionalne hijerarhijske strukture ciljeva i spoljašnjih faktora DOP-a (Super Decision softver)

3. Results		
Normal	Hybrid	
Inconsistency: 0.04298		
B1-Lokaln~		0.13999
B2-Poslov~		0.18398
B3-Klijen~		0.30246
B4-Zaštit~		0.26702
B5-Usklađ~		0.10655

Slika 2. Rezultati rangiranja spoljašnjih faktora DOP-a (Super Decision softver)

Stepen nekonzistentnosti iznosi ovde 0,04298, što je manje od 0,1, tako da su rezultati pouzdani.

4.3. ANALIZA DOBIJENIH REZULTATA

Rezultati rangiranja unutrašnjih faktora pokazuju da se oni mogu podeliti u dve grupe sa aspekta njihovog značaja i uticaja na DOP kompanija koje realizuju rudarske projekte. U prvu grupu spadaju strategija DOP-a (A1), investitori (A6) i ekološka kompatibilnost i upravljanje prirodnim resursima (A4). To pokazuje da organizacija najpre mora da formira strategiju na osnovu koje će raditi po principima DOP-a. Nakon toga, slede investitori koji takođe zahtevaju uvođenje DOP-a. Na kraju je ekološka kompatibilnost i upravljanje prirodnim resursima. Korišćenje “čistih” tehnologija i racionalno korišćenje prirodnih resursa je danas veoma aktuelno i njihov značaj u mnogome prevazilazi DOP u celini. Drugu grupu unutrašnjih faktora čine bezbednost i zaštita na radu (A5), prihvatanje društvene odgovornosti za zaposlene (A2) i prilagođavanje promenama (A3). Bezbednost i zaštita na radu je od velikog značaja za realizaciju rudarskih projekata, prihvatanje društvene odgovornosti za zaposlene takođe je od velikog značaja jer utiče na kvalitet realizacije projekata, ali omogućava i sticanje novih veština zaposlenih. Prilagođavanje promenama je najslabije rangiran faktor, ali je vrlo značajan jer on omogućava efikasnije rešavanje problema koji se javljaju kod rudarskih projekata.

Rezultati rangiranja spoljašnjih faktora pokazuju da se i oni mogu podeliti u dve grupe. U prvu grupu spadaju klijenti (B3) i zaštita životne sredine (B4). Ovo pokazuje da su za rudarske projekte najvažniji klijenti koji koriste rezultate projekta, ali koji i sami zahtevaju da se tokom projekta sprovode mere DOP-a. Na drugom mestu je zaštita životne sredine. koja vremenom dobija sve više na značaju, čega su svesni menadžeri. Rad u skladu sa ovim principu utiče ne samo na životnu sredinu, već i na imidž i reputaciju organizacije koja realizuje projekte, kao i na klijente, investitore, lokalnu i širu zajednicu, itd. U drugu grupu spoljašnjih faktora spadaju poslovni partneri i snabdevači (B2), lokalne zajednice (B1) i usklađenost sa nacionalnim zakonodavstvom i propisima (B5). Poslovni partneri i snabdevači su dužni takođe da rade u skladu sa principima DOP-a. Slede lokalne zajednice koje takođe imaju veliki uticaj na realizaciju rudarskih projekata. Na kraju je usklađenost sa nacionalnim

zakonodavstvom i propisima. Kao što je rečeno, ovu oblast je neophodno stalno unaprediti kako bi se poboljšala primena DOP-a, kao i efekti koji se dobijaju na osnovu toga.

Na osnovu unutrašnjih i spoljašnjih faktora je moguće stvoriti različite strategije koje omogućavaju projektnim i rudarskim menadžerima uspešnu realizaciju projekata u skladu sa novim zahtevima socijalnog, etičkog i održivog upravljanja. Pri tome, prva strategija treba da bude usvajanje alata samoregulacije, kao što su kodeksi dobre prakse, a koji definišu principe za ekološko i socijalno ponašanje. Naredna strategija treba da omogući integraciju socijalnih ciljeva u strateško planiranje rudarskih projekata, kao i rudarskih kompanija u celini sa ciljem poboljšanja odnosa sa zajednicom čime se obezbeđuje postupno smanjenje efekata na životnu sredinu i društvo. Na kraju, vrši se uvođenje sistema upravljanja DOP-om, koji je integrisan u misiju i vrednosti rudarske kompanije i koji može uključivati etiku i održivost u vezi sa svim akcijama i odlukama koje se mogu preduzeti. Drugim rečima, nakon uvođenja, neophodno je primeniti kako spoljašnje, tako i unutrašnje faktore DOP-a jer jedino onda realizacija projekta može da se oceni kao uspešna.

5. ZAKLJUČAK

U ovom radu je primenjena AHP metoda za rangiranje kako unutrašnjih, tako i spoljašnjih faktora DOP-a. Razmatrana su šest unutrašnjih faktora – strategija DOP-a (A1), prihvatanje društvene odgovornosti za zaposlene (A2), prilagođavanje promenama (A3), ekološka kompatibilnost i upravljanje prirodnim resursima (A4), bezbednost i zaštita na radu (A5) i investitori (A6) i pet spoljašnjih faktora – lokalne zajednice (B1), poslovni partneri i snabdevači (B2), klijenti (B3), zaštita životne sredine (B4) i usklađenost sa nacionalnim zakonodavstvom i propisima (B5).

Na osnovu dobijenih rezultata AHP metodom, najvažniji unutrašnji faktori DOP-a su strategija DOP-a (A1), investitori (A6) i ekološka kompatibilnost i upravljanje prirodnim resursima (A4). Sa druge strane, najvažniji spoljašnji faktori DOP-a su klijenti (B3) i zaštita životne sredine (B4).

Rezultati rangiranja se mogu primeniti kao smernice za rudarske kompanije koje realizuju projekte kojim redosledom i prioritetom da primene mere koje su definisane gore navedenim faktorima.

ZAHVALNICA

Istraživanja predstavljena u ovom radu su urađena uz finansijsku podršku Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije, u okviru finansiranja naučno istraživačkog rada na Univerzitetu u Beogradu, Tehničkom fakultetu u Boru, prema ugovoru sa evidencionim brojem 451-03-9/2021-14/ 200131.

LITERATURA

- Galán, J. I. (2008). Responsabilidad social corporativa, cambio institucional y gobierno: introducción y panorámica. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 17.
- Hamann, R. (2004). Corporate social responsibility, partnerships and institutional change. *Natural Resources Forum*, 28, 278-290.
- Jenkins, H. (2004). Corporate social responsibility and the mining industry: conflicts and constructs. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 11, 23-34.
- Jenkins, H. & Yakovleva, N. (2006). Corporate social responsibility in the mining industry: exploring trends in social and environmental disclosure. *Journal of Cleaner Production*, 14, 71-284.
- Saaty, T. L. (1980). *The Analytical Hierarchy Process*. United States of America: McGraw-Hill.
- Schieg, M. (2009). The model of corporate social responsibility in project management, *Business. Theory and practice*, 10(4), 315–321.
- Vintro, C. & Comajuncosa, J. (2010). Corporate social responsibility in the mining industry: criteria and indicators. *Dyna*, 161, 31-41.
- Warhurst, A. (2001). Corporate Citizenship and Corporate Social Investment: Drivers of Tri-Sector Partnerships. *The Journal of Corporate Citizenship*, 1, 57-7.
- Wheeler, D. Fabig, H. & Boele, R. (2002). Paradoxes and dilemmas for stakeholder responsive firms in the extractive sector: lessons from the case of Shell and the Ogoni. *Journal of Business Ethics*, 39, 297-310.

SPECIFIČNOSTI DRUŠTVENE ODGOVORNOSTI U UPRAVLJANJU MINERALNIM PROJEKTIMA

SPECIFICS OF SOCIAL RESPONSIBILITY IN MINERAL PROJECT MANAGEMENT

Radule Tošović

Univerzitet u Beogradu - Rudarsko-geološki fakultet, Srbija

Apstrakt: Mineralni projekti, koji se odnose na geološka istraživanja, eksploataciju i tržišnu valorizaciju mineralnih rezervi, odlikuju se posebnim strategijskim, društvenim i ekonomskim značajem. Obezbeđenje potrebnih metalčnih, nemetalčnih i energetskih mineralnih sirovina značajno prevazilazi ekonomske interese pojedinačnih preduzeća koja realizuju mineralne projekte. Veliki je broj različitih privrednih grana u kojima se direktno koriste mineralne sirovine ili njihove mineralne komponente u različitim oblicima materijalne proizvodnje, značajne za dalji privredni, ekonomski i društveni razvoj zemlje. Posebno izraženo pitanje društvenog značaja i društvene odgovornosti direktno proističe iz postojanja dva vida ekonomske isplativosti mineralnih rezervi, i to: (a) komercijalne ili tržišne, i (b) nacionalne ili društvene isplativosti. Otuda pitanje upravljanja mineralnim projektima ima dodatno izraženu društvenu dimenziju odgovornosti za njegovu uspešnu izradu, tok realizacije i uspešan projektni završetak. Društvena odgovornost se može povezati sa tri posebno izražena aspekta odgovornosti, i to kao: (a) ekonomska; (b) ekološka; i (c) socijalna odgovornost. Za njihovo praćenje posebno je značajna analitičko-sintetička primena metode ekonomske ocene mineralnih projekata. Cilj ovog rada je da ukaže na veliki značaj društvene odgovornosti u upravljanju mineralnim projektima u savremenim uslovima poslovanja mineralnog sektora i funkcionisanja mineralne ekonomije Srbije.

Ključne reči: mineralni projekat, mineralne rezerve, mineralna ekonomija, društvena odgovornost, odgovorno upravljanje

Abstract: Mineral projects, which relate to geological exploration, exploitation and market valorization of mineral reserves, are of special strategic, social and economic importance. The provision of the necessary metallic, non-metallic and energetic mineral raw materials significantly exceeds the economic interests of individual companies that implement mineral projects. There is a large number of different economic branches in which mineral raw materials or their mineral components are directly used in various forms of material production, important for further economic and social development of the country. A particularly pronounced issue of social significance and social responsibility arises directly from the existence of two types of economic viability of mineral reserves, namely: (a) commercial or market, and (b) national or social viability. Hence, the issue of mineral project management has an additional pronounced social dimension of responsibility for its successful development, the course of implementation and successful project completion. Social responsibility can be associated with three particularly pronounced aspects of responsibility, as: (a) economic; (b) ecological; and (c) social responsibility. Analytical-

synthetic application of the method of economic evaluation of mineral projects is especially important for their monitoring. The aim of this paper is to point out the great importance of social responsibility in the management of mineral projects in modern business conditions of the mineral sector and the functioning of the mineral economy of Serbia.

Keywords: mineral project, mineral reserves, mineral economy, social responsibility, responsible management

1. UVOD

Savremeni krizni uslovi funkcionisanja mineralnog sektora i mineralne ekonomije i velikog konkurentskog pritiska na stvaranje kvalitetnijih i jeftinijih mineralnih proizvoda, zahtevaju poseban stručan, menadžerski i ekonomski nivo realizacije mineralnih projekata. Pri tome naročito treba imati u vidu različit ekonomski značaj, koji imaju pojedine metalne, nemetalne i energetske mineralne sirovine, a shodno tome i potrebna investiciona sredstva i troškove realizacije pojedinačnih mineralnih projekata.

Među najskuplje mineralne projekte spadaju prvenstveno projekti istraživanja nafte i gasa, kao i projekti istraživanja pojedinih metalnih mineralnih sirovina (zlata, srebra, bakra, platinskih elemenata, retkih metala i dr.). Nemetalne mineralne sirovine se mogu podeliti u dve grupe, i to: (a) jeftinije nemetalne mineralne sirovine, koje imaju nižu tržišnu cenu (pesak, šljunak, tehnički građevinski kamen i dr.); i (b) skuplje nemetalne mineralne sirovine, koje imaju višu tržišnu cenu, zbog čega one mogu ekonomski izdržati i povećane troškove istraživanja, eksploatacije i dobijanja konačnog nemetalnog mineralnog proizvoda za tržište (dijamanti, juvelirske sirovine, mineralni pigmenti, magnezit, sepiolit, vatrostalne i keramičke gline i dr.). Kao specifičan primer aktuelnih istraživanja mineralnih sirovina u Srbiji mogu se navesti projektna istraživanja na litijum i bor u području Jadra u Zapadnoj Srbiji.

Naročita specifičnost mineralnih resursa, koja se značajno odražava na uslove upravljanja mineralnim projektima je poseban oblik njihovog strategijskog, ekonomskog i društvenog značaja, a time i posebnog oblika društvene odgovornosti, koja prati predmetna geološka istraživanja mineralnih sirovina. Iz navedenih razloga naročita pažnja u svim fazama upravljanja mineralnim projektima, mora se posvetiti društvenoj odgovornosti, koja treba da prati mineralne projekte od prvog do poslednjeg projektnog koraka. Njeno konstatovanje, praćenje i izražavanje se analitičko-sintetički najpotpunije može izvršiti kroz geološko-ekonomsku ocenu mineralnih projekata, koja je njihov sastavni deo. Pri tome pojedinačni pokazatelji iz seta naturalnih, vrednosnih ili sintetskih pokazatelja (Tošović, 2016a), pružaju direktnu mogućnost upoređivanja toka projektnog napredovanja i dobijenih rezultata geoloških istraživanja po različitim fazama i vremenskim periodima mineralnih projekata.

Razmatranje predmetne problematike realizacije mineralnih projekata sa stanovišta društvene odgovornosti polazi od nekih osnovnih postavki mineralne ekonomije, ekonomske ocene i ekonomike mineralnih resursa (Rudenko, 2012; Rundge, 1998; Torries, 1998; Wellmer et al, 2010; Cehlar et al, 2014), ali i specijalistih proučavanja problematike vezane za mineralne

projekte u domaćim uslovima mineralne ekonomije Srbije (Tošović, 2020a, 2019, 2018a, 2015, 2014a, 2014b). Isto se u značajnoj meri oslanja i na različitim vrstama specifičnih oblika menadžmenta, koji takođe imaju uticaja na mineralne projekte i njihovu realizaciju, kao što su (Tošović, 2011): (a) menadžment mineralnih resursa, (b) ekološki menadžment, (c) menadžment kvaliteta, (d) operativni menadžment i (e) strateški menadžment. Osnovni cilj ovog rada je da, osim komercijalne odgovornosti vezane za uspešnost preduzeća, koja pripremaju i realizuju mineralne projekte, posebno ukaže na specifičan značaj društvene odgovornosti u procesu upravljanja mineralnim projektima u aktuelnim uslovima funkcionisanja mineralnog sektora i unapređenja mineralne ekonomije Srbije.

2. DRUŠTVENA ODGOVORNOST U UPRAVLJANJU MINERALNIM PROJEKTIMA

Ekonomska specifičnost mineralnih rezervi, kao polazne karike u lancu materijale proizvodnje mnogih proizvoda, je da njihov kvalitativni aspekt ima poseban značaj za preduzeće realizatora mineralnog projekta, kome treba da obezbedi uspešno poslovanje u sklopu celovitog procesa geoloških istraživanja, eksploatacije, pripreme i prerade mineralne sirovine, i na kraju njenog tržišnog vrednovanja. Kao ilustracija se može navesti različit ekonomski značaj pronađenih mineralnih rezervi sa visokim srednjim sadržajem metala (npr. sadržaj Pb+Zn preko 10%) i znatno manji ekonomski značaj sa niskim srednjim sadržajem metala (npr. sadržaj Pb+Zn oko 4%), a sa približno istom strukturom istražnih radova po mineralnom projektu. U prvom slučaju se ostvaruju znatno veći ekonomski efekti po preduzeće, a koji nisu rezultat uloženog rada, niti većeg obima geoloških istraživanja mineralnih sirovina kroz mineralni projekat, već kvalitetnije mineralne sirovine koja je pronađena.

Posebna specifičnost mineralnih rezervi je povezanost sa društvenim značajem, koji mineralne sirovine imaju. Ona se može definisati polazeći od tri bitna osnova, i to: (a) nacionalnog značaja mineralnih sirovina, koje su prethodno razmotrene; (b) iscrpivosti i neobnovljivosti mineralnih sirovina, što zahteva poseban društveni odnos prema njima; i (c) činjenice da mineralne sirovine predstavljaju opšte dobro koje pripada svim građanima, zbog čega društveni odnos u postupanju sa mineralnim sirovinama i društvena odgovornost po mineralnim projektima ima poseban značaj.

Društvena odgovornost po predmetnim mineralnim projektima je izuzetno složena i multidisciplinarna i može se povezati sa tri posebno izražena aspekta odgovornosti, i to kao: (a) ekonomska; (b) ekološka; i (c) socijalna odgovornost. Njihovo pojedinačno i integralno sagledavanje i praćenje je veoma obimno i kompleksno. U takvim savremenim stručnim i menadžerskim aktivnostima, posebno je značajna analitičko-sintetička primena metode ekonomske ocene mineralnih projekata, koja taj posao olakšava, pojednostavljuje i čini uspešnijim uprkos svim poteškoćama.

2.1. EKONOMSKA ODGOVORNOST PO MINERALNIM PROJEKTIMA

Ekonomska odgovornost po mineralnim projektima, shodno opštim principima mineralne ekonomije, obuhvata dva značajna aspekta i to: (a) troškove mineralnog projekta; i (b)

vrednost pronađenih mineralnih rezervi. Osnovna ekonomska tendencija je operativno određivanje optimalnog odnosa između troškova mineralnog projekta, koji, s jedne strane, treba da su što manji, i s druge strane, vrednosti pronađenih mineralnih rezervi, koja treba da je što veća.

Prvi deo ekonomske odgovornosti direktno zavisi od autora mineralnog projekta, koji treba da projektuje neophodan obim kvalitetnih geoloških istražnih radova, po najpovoljnijim pojedinačnim cenama. Međutim u predmetnoj relaciji se pojavljuje specifična veza sa potencijalnom vrednošću budućih mineralnih rezervi. Naime budžeti mineralnih projekata, kada su u pitanju mineralne sirovine veće tržišne vrednosti, odobravaju se u većem iznosu, u odnosu na mineralne sirovine niže tržišne vrednosti.

Drugi deo ekonomske odgovornosti zavisi od rezultata mineralnog projekta i kvalitativne i kvantitativne dimenzije pronađenih mineralnih rezervi. Pri tome treba imati u vidu da i velike istraživačke kompanije nemaju potpunu uspešnost mineralnih projekata i da se događa da se u slučaju ne pronalaženja mineralne sirovine obustavljaju dalje investicione i istraživačke aktivnosti. Međutim ni pronalaženje mineralnih rezervi i njihovo prostorno, kvalitativno i kvantitativno definisanje ne znači garantovanu ekonomsku uspešnost celog mineralnog projekta. Ista se pojavljuje samo ukoliko je novostvorena vrednost veća u odnosu na predmetne troškove mineralnog projekta. Pri tome se, naročito sa stanovišta investitora, postavlja pitanje profitne stope, kako se ne bi pojavile okolnosti pronalaženja minimalnih mineralnih rezervi i suočavanja sa minimalnim profitom, za razliku od oportunitetne varijante ulaganja istih finansijskih sredstava u neku drugu delatnost, sa većom profitnom stopom, a kraćim periodom povraćaja uložених sredstava. Takođe treba imati u vidu specifičan uticaj vremenskog faktora ne samo u delu opadanja vremenske vrednosti novca, već i naročito ekonomske dimenzije vezane za dužinu perioda geoloških istraživanja. Za manja ležišta ovaj period može biti 3 do 5 godina, za srednja ležišta preko 5 godina, obično 7 do 10 godina, a za veća i složenija ležišta preko 10 godina, ponekada 15 do 20 i više godina. Ekonomski posmatrano to je period sa negativnim ekonomskim tokom, odnosno samo sa ulaganjima i troškovima. Tek po dobijanju prve tone otkopane mineralne sirovine, koja se plasira na tržište, pojavljuju se prihodi i mogućnost postepenog povraćaja uložених finansijskih sredstava.

Uz sve navedeno naročito treba imati u vidu i specifične vrste rizika koje su prisutne u mineralnoj ekonomiji, i to: (a) geološke; (b) rudarske; (c) ekološke; (d) ekonomske; (e) zdravstvene; i (e) ostale rizike. Treba napomenuti da su standardne geološko-ekonomske analize u ranijim vremenima obuhvatale pet osnovnih vrsta rizika (Tošović, 2018b), ali je, s obzirom na dužinu trajanja i posledične efekte u mineralnom sektoru, pandemija COVID-19 ukazala na potrebu posebnog izdvajanja i proučavanja nove vrste i to zdravstvenih rizika (Tošović, 2021). Delovanje različitih vrsta rizika, koje su specifične za mineralni sektor, dovodi do toga da je mineralna ekonomija poznata po visokim rizicima, ali i veoma visokim profitima, koji se ostvaruju kroz tržišnu valorizaciju pronađenih mineralnih rezervi.

Ekonomska odgovornost po mineralnim projektima, sa društvenog stanovišta ima dve posebno izražene dimenzije, a to su: (a) novostvorena vrednost; i (b) poslovno angažovanje preduzeća pratećih i uslužnih delatnosti. Kroz geološka istraživanja i eksploataciju

mineralnih sirovina nastaje novostvorena vrednost mineralnih rezervi, koje su deo državnog bilansa mineralnih sirovina zemlje. Osim toga ona postaje i deo BDP zemlje i time značajno doprinosi društvenom, ekonomskom i privrednom rastu i jačanju zemlje. Druga društvena dimenzija se odnosi na specifičan pozitivan društveni uticaj na poslovno angažovanje preduzeća pratećih i uslužnih delatnosti tokom geoloških istraživanja i procesa eksploatacije. Činjenica je da pronalaženje mineralnih ležišta i njihovo proizvodno aktiviranje inicijalno omogućuje privredni razvoj mesta i područja, kroz mnoge prateće delatnosti, kao što su proizvodnja potrebnih materijala i sredstava, stanogradnja, trgovina, ugostiteljstvo, izgradnju vrtića, škola, domova zdravlja, bolnica, sportskih objekata, objekata kulture i pružanja raznovrsnih usluga. Navedeno ilustruju brojni primeri razvoja velikih rudarskih centara u Srbiji, kakvi su Bor, Majdanpek, Kolubara, Kostolac i drugi, koji su razvijeni upravo zahvaljujući mineralnim ležištima, pronalaženju i eksploataciji mineralnih sirovina.

2.2. EKOLOŠKA ODGOVORNOST PO MINERALNIM PROJEKTIMA

Sastavna komponenta savremenog rada na mineralnim projektima osim geološkog, rudarskog, tehnološkog i ekonomskog aspekta je i ekološki aspekt. Istraživanje i naročito eksploatacija, priprema i primarna prerada mineralnih sirovina imaju veoma intenzivan i raznovrstan uticaj na čovekovu životnu i radnu sredinu, izazivajući niz problema na relaciji čovek – mašina – priroda (Tošović, 2017). Pri tome se obavezno moraju analizirati uticaji na sva tri medijuma životne sredine: zemljište, vazduh i vodu, kako bi se planirale i preduzele potrebne mere za smanjenje uticaja ili za prevenciju zagađenja (Tošović, 2014c). Predmetna ekološka analiza, koja ujedno predstavlja sastavni deo koncepta održivog razvoja i održivog korišćenja mineralnih sirovina, treba da obuhvati i analizu promena karakteristika prostora i konfiguracije terena, kao i uticaj na floru i faunu na predmetnom području. Iako postoji obaveza izrade posebnog dokumenta uticaja eksploatacije na životnu sredinu, često se u praksi realizacije mineralnih projekata nailazi na posebne probleme. Na ovoj relaciji se može sagledati ekološka odgovornost, kao deo društvene odgovornosti, koja je vezana za lokalni, ali i opšti društveni interes za zdravom životnom sredinom za sve stanovnike ne samo određenog područja, već i zemlje u celini. U projektnom delu aktivnosti posebno je značajno predvideti sva nova tehnološka rešenja, koja se mogu primeniti u svim fazama tretiranja mineralnih sirovina, kako bi uticaj na životnu sredinu bio minimalan, a zaštita životne sredine maksimalna uz obavezu primene najnovijih mera prevencije zagađenja. Kao veoma ilustrativan i aktuelan primer može se navesti istraživanje litijuma i bora na lokalnosti Jadar u zapadnoj Srbiji i prateća pitanja vezana za ekologiju. Na fonu ekološke svesti lokalna ekološka udruženja su organizovala niz protesta, čak i sa ekstremnim zahtevom da se kompaniji Rio Tinto zabrani eksploatacija litijuma i bora u Jadru. Upravo u ovom delu predmetne analize može se primeniti razmatranje stubova održivog razvoja, kojih u slučaju mineralnog sektora, za razliku od drugih delatnosti, ima četiri, i to: (a) ekonomski; (b) ekološki; (c) društveni; i (d) menadžment stub (Tošović, 2020b). Svakako se u kompletnoj analizi mora uzeti u razmatranje ekonomski značaj predmetnog mineralnog ležišta, doprinos razvoju područja, regiona i zemlje, ali se moraju dobro proanalizirati svi ekološki aspekti uticaja na životnu sredinu. Društvena odgovornost nalaže stvaranje nove vrednosti i obezbeđenje privrednog i ekonomskog razvoja, ali to ne bi smeo da bude jedini kriterijum, kako se ne bi desilo da posledice zagađenja životne sredine i šteta, koja bi na taj način nastala, budu veće i dugotrajnije. U tome upravo treba da pomogne četvrti stub održivosti u

mineralnom, sektoru, a to je menadžment ili upravljanje, koje treba da uravnoteži i pomiri ekonomske i ekološke aspekte, kako bi isto bilo prihvatljivo sa stanovišta društvene odgovornosti.

2.3. SOCIJALNA ODGOVORNOST PO MINERALNIM PROJEKTIMA

Proizvodno aktiviranje mineralnih ležišta ima izvanredan uticaj sa socijalnog aspekta naročito na nerazvijena područja, ali doprinose i daljem napretku razvijenih područja. Potrebni izvršiocci na različitim poslovima geoloških istraživanja, eksploatacije, pripreme i prerade, kao i prateće prerađivačke industrije dobijaju privremene ili stalne radne angažmane. Na taj način realizacija mineralnih projekata ima posebnu socijalnu odgovornost kroz zapošljavanje, obezbeđenje materijalnih i finansijskih uslova za život pojedinaca i čitavih porodica. Time mineralni projekti daju poseban doprinos obezbeđenju egzistencijalnih potreba, ali i obrazovanih, kulturnih, zabavnih, turističkih i drugih potreba. U savremenim uslovima takođe je prisutna i prateća pojava prekvalifikacije ili doškolovavanja, kada nema radnika odgovarajuće stručne i kvalifikacione strukture radnika. Na taj način socijalna odgovornost postaje važna komponenta društvene odgovornosti, olakšavajući i poboljšavajući uslove rada i života na područjima gde su pronađena mineralna ležišta, koja se potom proizvodno aktiviraju. Poseban doprinos se odnosi na omogućavanje lakšeg planiranja životnih aktivnosti, porodočnih investicija i izvesnije materijalne budućnosti pojedinaca, porodica i čitavih društvenih zajednica, kao dela društva i njegovog razvoja. Socijalna odgovornost se mora razmatrati i tretirati ravnopravno i u sadejstvu sa ekonomskom i ekološkom odgovornošću, kako bi se sagledale sve prednosti i nedostaci realizacije mineralnih projekata i po istima donele najpovoljnije odluke sa stanovišta preduzeća realizatora projekata, ali i sa stanovišta društvene zajednice, čiji se razvoj itekako mora imati u vidu.

3. METODA EKONOMSKE OCENE MINERALNOG PROJEKTA U PRAĆENJU DRUŠTVENE ODGOVORNOSTI

Polazna analiza društvene odgovornosti mineralnih projekata, po sva tri izdvojena i razmotrena aspekta odgovornosti, u pojedinačnom slučaju mineralne sirovine na određenom području, mora, sa operativnog aspekta imati praktičan način izražavanja i prikaza. I pored velike složenosti i prisutne multidisciplinarnosti ovaj kompleksan posao se može relativno jednostavno obaviti kroz analitičko-sintetičku primenu metode ekonomske ocene mineralnih projekata. Predmetna ocena predstavlja složeni sistem faktora i pokazatelja ocene, koji omogućuju najpotpunije sagledavanje ključnih utičućih faktora ekonomske ocene i njihovo izražavanje kroz pokazatelje. U domaćoj praksi ekonomske ocene, u sklopu poznate Beogradske škole ekonomske geologije (Tošović, 2016b), razvijen je poseban set od devet faktora i tri seta pokazatelja ekonomske ocene mineralnih projekata. One su deo šireg sistema ekonomske ocene mineralnih ležišta, primenljive u različitim fazama, odnosno stadijuma geoloških istraživanja i tretiranja predmetne mineralne sirovine.

Ekonomska odgovornost se analizira i razmatra prevashodno kroz tržišne faktore, sa kojima se paralelno analiziraju delom geološki, rudarski i tehnološki faktori ekonomske ocene. Od pokazatelja ekonomske ocene, posebno je značajan set vrednosnih pokazatelja i set sintetskih

pokazatelja. Od vrednosnih pokazatelja se mogu posebno izdvojiti: (a) troškovi jedinice istražnih radova, kao i ukupni troškovi geoloških istraživanja; (b) ukupne potrebne i uložene investicije po fazama tretiranja mineralne sirovine; (c) specifične investicije po 1 t rude, koncentrata ili finalnog proizvoda; (d) cena koštanja 1 t rude, koncentrata ili finalnog proizvoda; (e) tržišna cena 1 t rude, koncentrata ili finalnog proizvoda; i (f) troškovi transporta. Od vrednosnih pokazatelja se mogu posebno izdvojiti: (a) vrednost mineralnog ležišta i mineralnih rezervi bez uzimanja vremenskog faktora u obzir; i (b) vrednost mineralnog ležišta i mineralnih rezervi sa uzimanjem vremenskog faktora u obzir primenom NPV i IRR metode.

Ekološka odgovornost se analizira i razmatra prevashodno kroz geokološke faktore, sa kojima se paralelno analiziraju delom geološki, rudarski i tehnološki faktori ekonomske ocene. Od pokazatelja ekonomske ocene, posebno je značajan set vrednosnih pokazatelja među kojima se mogu naročito izdvojiti: (a) troškovi otklanjanja posledica zagađenja; (b) troškovi prevencije zagađenja; (c) troškovi zaštite životne sredine; (d) troškovi rekultivacije; (e) ukupni ekološki troškovi; i (d) ekološki troškovi po 1 t rude, koncentrata ili finalnog proizvoda.

Socijalna odgovornost se analizira i razmatra prevashodno kroz socijalno-političko-ekonomsko-strateške faktore. Od pokazatelja ekonomske ocene, posebno je značajan set naturalnih pokazatelja, među kojima se mogu naročito izdvojiti: (a) ukupan broj zaposlenih ili radno angažovanih radnika; i (b) broj zaposlenih ili radno angažovanih radnika po specijalnostima i stepenu stručne spreme. U delu sa setom vrednosnih pokazatelja se naročito mogu izdvojiti: (a) prosečna zarada zaposlenih ili radno angažovanih radnika; (b) prosečna zarada zaposlenih ili radno angažovanih radnika po specijalnostima i stepenu stručne spreme; i (c) troškovi doprinosa društvenoj zajednici.

Pojedinačno i integralno sagledavanje i praćenje navedenih faktora i pokazatelja je veoma obimno i kompleksno. U savremenim stručnim i menadžerskim aktivnostima vezanim za mineralne projekte, posebno je značajna analitičko-sintetička primena metode ekonomske ocene mineralnih projekata, koja taj ekspertski posao olakšava, pojednostavljuje i čini uspešnijim uprkos svim poteškoćama u prikupljanju geološko-ekonomskih podataka, njihovoj potpunoj obradi i kompleksnoj interpretaciji.

4. ZAKLJUČAK

Realizacija mineralnih projekata zahteva poseban stručan, menadžerski i ekonomski nivo aktivnosti, shodno aktuelnim kriznim uslovima funkcionisanja mineralnog sektora i mineralne ekonomije, kao i povišenom stepenu konkurentnosti za kvalitetnijim i jeftinijim mineralnim proizvodima. Pri tome je posebno ispoljen strategijski, ekonomski i društveni značaj mineralnih resursa, koji direktno utiču na uslove upravljanja mineralnim projektima, kroz posebne oblike društvene odgovornosti.

Aktuelna specifičnost mineralnog sektora je naročito ispoljena kroz poseban društveni značaj mineralnih sirovina, a koji polazi od tri bitna osnova: (i) njihovog nacionalnog značaja; (ii)

njihove iscrpivosti i neobnovljivosti; i (iii) činjenice da mineralne sirovine predstavljaju opšte dobro, koje pripada svim građanima. Složenost i multidisciplinarnost upravljanja predmetnim mineralnim projektima nosi posebnu društvenu odgovornost povezanu sa tri naročito izražena aspekta, i to kao: (i) ekonomska; (ii) ekološka; i (iii) socijalna odgovornost.

Ekonomska odgovornost po mineralnim projektima, koja najčešće dolazi do izražaja sa društvenog stanovišta, ima dve naročito izražene dimenzije: (a) novostvorenu vrednost; i (b) poslovno angažovanje preduzeća pratećih i uslužnih delatnosti. Pri tome se, u savremenom upravljanju mineralnim projektima, pri utvrđivanju ekonomske odgovornosti osim geološkog, rudarskog, tehnološkog i ekonomskog aspekta, posebno analizira ekološki aspekt. Tim pre što različito procesno tretiranje mineralnih sirovina, kroz istraživanje i naročito eksploataciju, pripremu i primarnu preradu mineralnih sirovina imaju veoma raznovrstan i intenzivan uticaj životnu sredinu. Sastavni deo predmetne analize su uticaji na sva tri medijuma životne sredine: zemljište, vazduh i vodu, kako bi se ne samo preduzele potrebne mere za smanjenje uticaja, već i mere prevencije zagađenja.

Proizvodno aktiviranje mineralnih ležišta ima izvanredan uticaj sa socijalnog aspekta naročito na nerazvijena područja, ali doprinosi i daljem napretku razvijenih područja. Na taj način realizacija mineralnih projekata ima posebnu socijalnu odgovornost kroz zapošljavanje, obezbeđenje materijalnih i finansijskih uslova za život pojedinaca i čitavih porodica. Sa socijalnog aspekta proizvodno aktiviranje mineralnih ležišta ima izvanredan uticaj naročito na nerazvijena i slabo razvijena područja. Posebni oblici ispoljavanja socijalne odgovornosti, koja prati realizaciju mineralnih projekata, obuhvataju zapošljavanje i obezbeđenje materijalnih i finansijskih uslova za život pojedinaca i čitavih porodica.

Razmatrana analiza društvene odgovornosti u upravljanju mineralnim projektima, po sva tri definisana aspekta, sa operativnog stanovišta konkretne mineralne sirovine u određenom ležištu zahteva odgovarajuće oblike izražavanja i prikaza. Pri tome, u tako složenom i multidisciplinarnom poslu, u savremenim uslovima raspoloživosti različitih ekspertskih alata i metoda, poseban praktičan značaj ima analitičko-sintetička primena metode ekonomske ocene mineralnih projekata. Kroz geološko-ekonomsko sagledavanje i praćenje pojedinačnih i integralnih faktora i pokazatelja predmetne ekonomske ocene, obezbeđuju se najkvalitetniji, najreprezentativniji i najpouzdaniji podaci i informacije koje će omogućiti uspešnije i društveno odgovornije upravljanje mineralnim projektima u aktuelnim uslovima funkcionisanja mineralnog sektora i mineralne ekonomije zemlje.

LITERATURA

- Cehlar, M., Jurkasova, Z., Behun, M., Szabo, S. (2014). Model of mineral deposits economic evaluation. SGEM2014 Conference Proceedings, 14th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2014, Book 1, Vol. 3, pp. 387-394.
- Rudenno, V. (2012). The Mining Valuation Handbook: Mining and Energy Valuation for Investors and Management. Wrightbooks; 4 edition, 624 pp..
- Rundge, I. (1998). Mining Economics and Strategy. Society for Mining Metallurgy & Exploration, 1 edition, Littleton, 316 pp., Colorado.

- Tošović, R. (2021). *Actualities of Risk Analysis in Economic Evaluation of Mineral Deposits in the Conditions of the New Reality in the Mineral Sector*. Proceeding of 24th International Conference Dependability and Quality Management ICDQM-2021, Research Center of Dependability and Quality Management DQM, pp. 230-241, Belgrade,
- Tošović, R. (2020a). Kritični faktori uspešnosti mineralnih projekata u projektnom menadžmentu mineralnog sektora, Zbornik radova XXIV Internacionalnog kongresa iz upravljanja projektima "Hibridni projektni menadžment – Imperativ budućnosti", Belgrade, pp. 206-211.
- Tošović, R. (2020b). *Non-Financial Reporting in the Function of More Efficient Managerial Decision-Making on Economically Sustainable Development of Mineral Sector Enterprises*. Proceeding of 23th International Conference Dependability and Quality Management ICDQM-2020, Research Center of Dependability and Quality Management DQM, Belgrade, pp. 172-182.
- Tošović R., (2019). Project Management in the Mineral Sector and Digital Approach to Business. XXIII International Congress on Project Management: Project Management and Industry 4.0, pp. 70-74, Belgrade.
- Tošović, R., (2018a). Specifične mogućnosti primene agilnog pristupa u upravljanju mineralnim projektima. Zbornik IPM kongresa, pp. 241-245, Beograd.
- Tošović, R. (2018b). Generalne vrste rizika pri geološko-ekonomskoj oceni rezultata geoloških istraživanja mineralnih sirovina, *Zbornik radova Simpozijuma „Nikola Pantić – čovek i priroda u spirali vremena (90 godina od rođenja naučnika)“*, Srpsko geološko društvo, Beograd, pp. 50-56.
- Tošović, R. (2017). *Place, Role and Importance of Geoecological Factors in Geological-economic Evaluation of Mineral Resources as a Part of Natural Resources* Zbornik IV Naučno-stručnog skupa sa međunarodnim učešćem POLITEHNIKA-2017, Beograd, pp. 219-224.
- Tošović, R. (2016a). Expert economic evaluation of mineral resources in the function of environmental protection. *International Journal of Research - Granthaalayah*, Vol. 4, No. 5, pp. 106 – 114.
- Tosovic, R. (2016b). Economic evaluation of mineral resources from the standpoint of business and social profitability., *International Journal of Research - Granthaalayah*, Vol. 4, No. 10, pp. 46 – 52.
- Tošović, R. (2015). Ekspertna ekonomska ocena u mineralnim projektima i odlučivanju, XIX Internacionalni simpozijum iz projektnog menadžmenta, YUPMA 2015, 12-14.06.2015. Beograd, pp. 251-255, Beograd.
- Tošović, R. (2014a). Specifičnosti projektnog menadžmenta u istraživanju mineralnih resursa, Zbornik YUPMA 2014, pp. 376-380, Beograd.
- Tošović, R. (2014b). Ocena mineralnih projekata u funkciji projektnog menadžmenta i odlučivanja, Zbornik YUPMA 2014, pp. 345-349, Beograd.
- Tošović, R. (2014c). *Ecological Economics, Natural Capital and Accounting Environmental*. International Scientific Conference on Sustainable Economy and the Environment, Belgrade, pp. 199-200.
- Tošović R., (2011). Expert Economic Evaluation of Mineral Resources in Modern Conditions of Transition and Management. Proceeding of 14th ICDQM-2011, Research Center of Dependability and Quality Management DQM, pp. 624-634, Belgrade.

- Torries, F.T. (1998). Evaluating Mineral Projects: Applications and Misconceptions. Society for Mining Metallurgy & Exploration, Littleton, 172 pp., Colorado.
- Wellmer, F.W., Dalheimer, M., Wagner, M. (2010). Economic Evaluations in Exploration. Springer; 2nd edition, 264 pp.

STRATEŠKA MREŽNA SARADNJA: KLJUČNI PREDUSLOV ZA ODGOVORNO UPRAVLJANJE KROZ UNAPREĐENJE ZNAJJA U ORGANIZACIJAMA

STRATEGIC NETWORK COOPERATION: KEY PRECONDITION FOR RESPONSIBLE MANAGEMENT THROUGH KNOWLEDGE ENHANCEMENT IN ORGANIZATIONS

Radmila Miković¹, Danijela Toljaga-Nikolić²

¹Fakultet za projektne i inovacioni menadžment, Univerzitet Edukons, Srbija

²Fakultet organizacionih nauka, Univerzitet u Beogradu, Srbija

Apstrakt: Osnovni cilj rada je da ukaže na rastući značaj strateški koncipirane mrežne saradnje za unapređenje znanja u organizacijama koje su projektno orijentisane i posluju u javnom sektoru. U prvom delu rada su prikazani teorijski koncepti socijalnog kapitala organizacije i mrežnih oblika saradnje, te njihov uticaj na unapređenje znanja kao organizacione prednosti. U drugom delu rada je prikazana deskriptivna studija slučaja koja analizira praktične implikacije projektne mrežne saradnje ključnih aktera koji upravljaju znanjem u metalo-prerađivačkom sektoru na lokalnom nivou u Srbiji. U zaključku su analizirane uočene prednosti, ali i izazovi, sa kojima se koncept mrežne saradnje u funkciji unapređenja znanja suočava, a koje treba uzeti u obzir kao ograničavajući faktor u budućim sličnim naučno-istraživačkim radovima.

Ključne reči: socijalni kapital, mrežna saradnja, projekti, znanje, odgovorno upravljanje, organizacije javnog sektora.

Abstract: The basic aim of this paper is to point to the growing importance of strategically developed network cooperation for enhancing knowledge in organizations that are project based and operating in the public sector. The first part of the paper presents theoretical concepts of the organization social capital and network cooperation as well as their influence on knowledge enhancement as an organizational advantage. The second part of the paper presents a descriptive case study which analyses practical implications of network cooperation of the key actors who manage knowledge in metal processing industry on the local level in Serbia. The conclusion analyses the observed advantages but also challenges which the concept of network cooperation in the function of knowledge enhancement faces and which should be taken into account as a limiting factor in scientific-research papers in the future.

Keywords: social capital, network cooperation, projects, knowledge, responsible management, public sector organizations

1. UVOD

Organizacije javnog sektora danas posluju u sve kompleksnijem okruženju koje od njih zahteva primenu velike količine znanja, kako bi pronašle adekvatna rešenja za projekte koje

sprovode. S obzirom da se znanje stalno unapređuje i menja, većina organizacija ne može da obezbedi neophodno znanje u okvirima svojih formalnih granica, tj. unutar svoje organizacije. Iz tog razloga se javlja objektivna potreba da se znanju pristupa izvan granica organizacije, tako što će se organizacija svojim slabim ili jakim vezama mrežno povezati sa organizacijama i pojedincima u njenom bližem ili daljem okruženju.

Literatura prepoznaje raznovrsne metode koje olakšavaju pristup znanju koje leži van granica jedne organizacije, od pristupa socijalnim mrežama izvršnih direktora do strateških alijansi. Odgovorna organizacija mora da odabere metodu koja će da odgovara, pre svega, obimu i tipu znanja koje je neophodno (Anand, Glick, & Manz, 2002). Sa druge strane, pristupanje i korišćenje znanja izvan granica organizacije ima svoje izazove, tako da je neophodno pripremiti ljude u organizaciji da prvo prepoznaju, a zatim, u punom obimu, koriste benefite svog socijalnog kapitala. Literatura preporučuje da organizacije treba prvo da poseduju dovoljno znanja iz oblasti za koju žele da uvezu znanje, kako bi ga razumeli i koristili što efektivnije. Takođe je neophodno da organizacija osigura posedovanje jedinstvenog znanja unutar svojih granica, kako bi mogla da bude aktivan učesnik na tržištu razmene znanjima. Konačno, pošto organizacije razvijaju odnose sa drugim organizacijama i pojedincima u svom okruženju, najčešće preko projekata, javlja se i potreba da se konstantno prati kvalitet znanja koje se dobija iz spoljnih resursa, jer uvek postoji rizik da takvi odnosi prerastu u odgovornost koje organizacija nije ni svesna (Anand, Glick, & Manz, 2002).

Ovaj rad želi da ukaže na neophodnost da organizacije javnog sektora kroz svoje projekte prepoznaju potrebu da strateški upravljaju procesom unapređenja znanja. Projekti omogućavaju organizacijama da pristupe znanju izvan granica svoje organizacije što je suštinski pristup intelektualnom kapitalu kroz socijalni kapital organizacije, a kombinovanje ovih procesa traži, pre svega, strateško utemeljenje u upravljanju i vođenju organizacije. Da znanje, kao resurs intelektualnog kapitala, bazirano na socijalnom kapitalu, može biti recept za uspešno poslovanje dokazuje i strateški mrežno koncipirana kompanija Apple koja se smatra primerom inovativnog upravljanja intelektualnim kapitalom. Za kompaniju Apple intelektualni kapital baziran na socijalnom kapitalu predstavlja način da se pravilno pristupa i usmerava asimilirano znanje u organizaciji u cilju generisanja inovativnih ideja i njihovog razvoja (Edvinsson, 2013).

2. SOCIJALNI KAPITAL ORGANIZACIJE I MREŽNI OBLICI SARADNJE

2.1. SOCIJALNI KAPITAL ORGANIZACIJE

Analiza literature o socijalnom kapitalu pokazuje da ne postoji njegova jedinstvena definicija. Nameće se ideja da socijalne mreže imaju svoju vrednost (Putnam, 2000), da stvaraju stvarni efekat (Coleman, 1988), da poseduju instrumentalni aspekt i nameru (Light, 2004), kao i da za razliku od fizičkog kapitala, neiskorišćen socijalni kapital ne može vrednosno da opadne tokom vremena, niti da bude umanjen kako se više koristi, mreže mogu suštinski samo da podignu vrednost formiranjem novih veza (Sobel, 2002). Lociranje socijalnog kapitala u samoj mreži, pre nego aktera koji su sa njom povezani, čine da se ovaj kapital razlikuje od drugih formi kapitala (Coleman, 1988). Po Putnamu, dobro povezan pojedinac u slabo povezanom društvu nije produktivan kao dobro povezan pojedinac u dobro povezanom društvu (Putman, 2000). Ipak, dok za neke autore definisanje socijalnog kapitala kao sume veza koje pojedinac ostvaruje ne može biti tako pojednostavljeno, insistirajući da svaki pokušaj da se izmeri socijalni kapital mora da uzme u obzir, ne samo postojanje veze između

dva aktera, već i kvalitete i sveukupni efekat njihove interakcije (Rohe, 2004), za neke druge autore je socijalni kapital neformalna norma koja promoviše saradnju dvoje ili više pojedinaca, dok su poverenje, mreža, civilno društvo i ostalo asocirano sa socijalnim kapitalom rezultat, pre nego nešto što čini socijalni kapital (Fukuyama, 1999). Mreže, recipocitet i poverenje su ključni elementi socijalnog kapitala. Kao i fizički kapital, koji se odnosi na fizičke objekte ili ljudski capital, koji se odnosi na vlasništvo ljudi, socijalni kapital se odnosi na veze između pojedinaca-socijalnih mreža i normi reciprociteta i poverenja koji se stvaraju iz njih (Putnam R., 2000).

2.2. MREŽNE FORME I TIPOVI SARADNJE

Identifikovane su tri forme umrežavanja: operaciono, lično i strateško. Menadžeri koji smatraju da su vešti sa mrežama, obično upravljaju njima na operacionom ili ličnom nivou, dok rezultatski orijentisani lideri uče kako da upotrebe mreže u strateške svrhe (Ibarra & Hunter, 2007). Ibarra i Hunter dalje pojašnjavaju ove forme, insistirajući na važnosti strateškog umrežavanja. Operacione mreže su fokusirane na to da se posao obavi efikasno uz održavanje kapaciteta i funkcija neophodnih grupi. Kontakti su uglavnom interne prirode orijentisani na trenutne potrebe. Ključni kontakti su relativno nediskrecioni, uglavnom definisani zadatkom i organizacionom strukturom, tako da je prilično jasno ko je važan. Ove mreže jačaju radne odnose. Lične mreže utiču na lični i profesionalni razvoj, obezbeđuju pristup korisnim informacijama i kontaktima. Kontakti su uglavnom eksterni i orijentisani ka trenutnim interesovanjima i budućim potencijalnim interesima. Ključni kontakti su uglavnom diskrecioni i nije uvek najjasnije ko je relevantan. Ove mreže olakšavaju pristup kontaktima preko kojih se može pristupiti drugim resursima. Strateške mreže definišu buduće prioritete i izazove, uz podršku stejkholdera. Kontakti su interne i eksterne prirode, orijentisane ka budućnosti. Ključni kontakti proizilaze iz strateškog konteksta i organizacionog okruženja, ali specifično članstvo je diskreciono i nije uvek jasno ko je relevantan. Ovim mrežama se stvaraju unutrašnje i spoljašnje veze *leverage* prirode.

S obzirom da je fokus rada na strateškim mrežnim odnosima, koje organizacije javnog sektora generišu svojim projektima, mrežne tipove percipiramo iz ugla strateških mreža, koje se sastoje iz interorganizacionih veza koje istrajavaju i od strateškog su značaja za organizacije koje im pristupaju (Gulati, Nohria, & Zaheer, 2000). Ključna karakteristika strateških mreža je odnos baziran na stalnoj razmeni između aktera u mreži (Podolny & Page, 1998). Po ovoj definiciji, možemo govoriti o strateškim alijansama, intrakorporativnim mrežama, industrijskim distriktima, itd. Strateške alijanse su najčešća forma kojima organizacije javnog sektora teže, jer je priroda projekata takva da zahteva međusektorsku i multistejkholdersku saradnju. Radi se o grupi organizacija koje dobrovoljno stupaju u razmenu, podelu i razvoj proizvoda, tehnologije i usluga (Gulati, 1998). Strateške alijanse se mogu formirati oko organizacija različitih pozicija, ali i onih sa istim pozicijama u lancu vrednosti. Čest je slučaj da organizacije ulaze u višestruke alijanse sa određenim brojem partnera, što je fenomen poznat kao mreža alijansi (Hamel, Doz, & Prahalad, 1989). Pitanje pristupa i prenosa znanja je konceptualno isto, bez obzira da li se radi o jednoj alijansi ili mreži alijansi, jer se radi o pokretanju znanja između partnera alijansi (Inkpen & Tsang, 2005).

3. UNAPREĐENJE ZNANJA PREKO SOCIJALNOG KAPITALA ORGANIZACIJE

3.1. RAZVOJNI PUT ZNANJA OD POJEDINCA DO ORGANIZACIJE

Literatura sugerira četiri opšta koncepta koja je bitno poznavati kada se govori o unapređivanju znanja u organizaciji: šta je znanje za pojedinca, šta je učenje za pojedinca, šta je organizaciono učenje za organizaciju i šta je upravljanje znanjem za organizaciju (Williams, 2007). Autori različito definišu znanje, kao opravdano iskreno verovanje (Nonaka, 1994), rutine koje mogu postojati na individualnom, grupnom i organizacionom nivou (Nelson & Winter, 1982), veštine i kompetencije (Argote & Ingram, 2000), informaciju, verovanje ili veštinu koju organizacija može da primeni na svoje aktivnosti (Anand, Glick, & Manz, 2002). Znanje je utemeljeno unutar organizacije kroz veštine i znanja zaposlenih, ali i ono koje se nalazi kod klijenata, dobavljača, saradnika iz različitih sektora, koje je daleko teže razviti i kodifikovati od znanja koje je ukorenjeno u ljudskom i strukturnom kapitalu organizacije (Bontis, 1999). Ako ovome dodamo i najcitiraniju poddelu znanja na tacitno i eksplicitno, pri čemu se prvo odnosi na “znanje kako” (know-how), a drugo na “znanje čega” (know-what) (Polanyi, 1967), dobijamo matricnu formu četiri elementa intelektualnog kapitala organizacije: individualno-eksplicitno, individualno-tacitno, socijalno-eksplicitno i socijalno-tacitno znanje (Spender, 1996), pri čemu socijalno-eksplicitno i socijalno-tacitno znanje pripadaju korpusu podeljenog znanja i predstavljaju najnapredniju formu znanja i faktor organizacione prednosti (Quinn, Anderson, & Finkelstein, 1996). Učenjem stvaramo znanje, a znanjem utičemo na buduća učenja (Lyles & Easterby-Smith, 2003).

3.2 OBEZBEDIVANJE ZNANJA IZVAN GRANICA ORGANIZACIJE

Današnji trendovi ka globalizaciji, rapidnim tehnološkim promenama i sve intenzivnijim pritiscima konkurencije su značajno uvećali kvantitet znanja koje menadžer mora uzeti u obzir kada donosi odluku (Anand, Glick, & Manz, 2002; Hitt, Keats, & DeMarie, 1998). S druge strane, postojeća znanja i iskustva zaposlenih u organizaciji se pokazuju manje korisnim, jer se njihove firme suočavaju sa neočekivanim situacijama (Hitt & Reed, 2000) za koje je neophodno dobiti novo relevantno znanje, kako bi izbalansirali napore da razvijaju nove i održe postojeće poslovne linije. Da bi organizacije mogle da opstanu, potrebno im je znanje koje se nalazi u socijalnom kapitalu organizacije (Eisenhardt, Brown, & Neck, 2000), i to tacitno i eksplicitno, u većem i manjem obimu (Anand, Glick, & Manz, 2002). Potreba za većim obimom eksplicitnog znanja se najčešće javlja onda kada se radi o donošenju relativno struktuiranih odluka, kada su detaljne deskriptivne informacije kritične za obezbeđivanje konkurentne prednosti (Anand, Glick, & Manz, 2002). Kada se organizacija nađe u situaciji da mora da uđe na novo tržište, ponudi nove usluge, promeni osnovu konkurentnosti i uvede druge promene velikog obima, javlja se prirodna potreba za tacitnim znanjem u oblastima koja su organizaciji relativno nedovoljno poznata. Tada se strateške alijanske nameću kao najadekvatniji kolaborativni aranžman (Anand, Glick, & Manz, 2002), jer su one najefikasnije za razmenu, deljenje, zajednički razvoj i doprinos partnera u kapitalu, tehnologiji ili drugom specifičnom kapitalu (Gulati & Singh, 1998).

3.3 PRIPREMA ORGANIZACIJE ZA KORIŠĆENJE ZNANJA

Da bi organizacija mogla da apsorbuje novo znanje, mora biti prvo sposobna da poseduje određeni nivo odgovarajućeg prethodnog znanja, kako bi razumela novo znanje koje je locirano van njenih granica i njegovo korišćenje u operacijama (Cohen & Levinthal, 1990). Da bi menadžeri razumeli znanje koje je višeznačno, komunikacija između pošiljaoca i primaoca bi trebalo da bude stalna i iterativna, da omogući prenos verbalne i neverbalne komunikacije, debate i pojašnjenja. Stoga se komunikacija licem u lice smatra jednim od

najbogatijih medija, dok su mejlovi i telefonski razgovori srednjeg obima. (Daft & Lengel, 1986). Ukoliko se znanju pristupa kroz socijalni kapital zaposlenih, pružaoci znanja bivaju motivisani činjenicom da tako stvaraju poverenje, očekivanja, reciprocitet i reputacije kod svojih kolega (Leibiskind, Oliver, Zucker, & Brewer, 1996). Međutim, ukoliko se radi o pristupu znanju kroz formalne veze sa drugim organizacijama, neophodno je raditi na stvaranju podsticaja za ove izvore, kao što je to bio slučaj sa Toyotom, koja je prvo napravila regionalnu organizaciju snabdevača, a zatim konsultantske timove, koje su činili zaposleni iz različitih firmi, koji su rešavali probleme svih partnera u Toyotinoj mreži svaki put kada bi se pojavili (Dyer & Nobeoka, 2000). Jedna od opasnosti ovog pristupa je ta da firme mogu postati isuviše zavisne od specifičnih spoljašnjih agenata, kada firma postaje zatočenik sopstvenih veza i njihovih izvora znanja (Anand, Glick, & Manz, 2002).

Iako je socijalni kapital koji nastaje iz spoljašnjih alijansi od izuzetne važnosti, jedna organizacija se ne može potpuno oslanjati na njega. U poslovnim okruženjima, konkurentska prednost se stvara onda kada je organizacija sposobna da primeni retko, vredno i teško ponovljivo znanje na svoje aktivnosti. Pošto jedna organizacija ne može da kontroliše socijalni kapital, on postaje dostupan konkurentima, čime gubi epitet retkog ili ekskluzivnog. Iz tog razloga, ukoliko organizacija interno ne poseduje retko i vredno znanje, teško da će ono biti nadoknađeno socijalnim kapitalom, u smislu dugoročne održive konkurentske prednosti (Anand, Glick, & Manz, 2002). Ali, ako se socijalni kapital koristi kao dodatak postojećem jedinstvenom i ključnom organizacionom znanju, onda se može reći da ono osnažuje konkurentsku poziciju organizacije, zaključuju Anand, Glick i Manz.

4. PRAKTIČNE IMPLIKACIJE MREŽNE SARADNJE NA UNAPREĐENJE ZNANJA

U ovom delu rada biće analizirana studija slučaja koja je za cilj imala da ispita efekte saradnje između srednjih stručnih škola, kompanija čije je poslovanje vezano za metalo-prerađivačku industriju i drugih relevantnih institucija javnog sektora, u smislu koliko ova saradnja omogućava da se unapredi usklađenost znanja i veštine učenika sa potrebama poslodavca. Studija slučaja je bazirana na kvalitativnoj metodi, zato što se kvalitativno istraživanje smatra korisnom metodologijom za istraživanje fenomena koji nisu dobro shvaćeni (Edmondson A., 2002). Stoga, cilj ove vrste istraživačkog poduhvata nije da testira prethodno definisane hipoteze, već da mapira uočene prednosti i slabosti, te ukaže na potencijalni značaj koje bi strateški usmerena saradnja imala za proces unapređenja znanja, te aktere koji u tom procesu učestvuju.

4.1. OPIS ISTRAŽIVANJA

Fokus istraživanja je na metalo-prerađivačkoj industriji Centralne Srbije, jer je on značajan za ovaj region, kao sektor koji se razvija i ima veliki potencijal za zapošljavanje novih radnika. U istraživanju je učestvovalo:

- a) 13 kompanija koje posluju u oblasti metalo-prerađivačke industrije, organizuju učeničku praksu i zapošljavaju čak i metalne struke;
- b) 13 sadašnjih i bivših učenika srednje stručne škole obrazovanih profila, koji pripadaju području rada mašinstva i obrade metala, koji su na praksi ili zaposleni u kompanijama koje su deo ovog istraživanja;

c) 3 nastavnika praktične nastave i direktor srednje stručne škole.

Od metoda su korišćene:

- a) desk analiza, koja je podrazumevala analizu zakonskog, institucionalnog i strateškog okvira, koji regulišu program srednjeg stručnog obrazovanja, posebno u delu praktične nastave i učeničke prakse u preduzećima i saradnje relevantnih aktera u tom procesu i
- b) polustrukturisani dubinski intervjui, sa gore navedenim učesnicima, kojima su ispitivani odnos i saradnja ključnih aktera vezanih za proces unapređenja znanja i veština (škola, kolege i šefovi kompanije, učenik).

4.2. NALAZI DESK ISTRAŽIVANJA

Analiza dokumenata pokazuje da je saradnja relevantnih aktera prepoznata kao značajni faktor svih razvojnih procesa, koji za cilj imaju unapređenje znanja.

Zakon o srednjem obrazovanju i vaspitanju potencira da škola donosi Razvojni plan kojim se definiše plan saradnje sa drugim školama, privrednim društvima i drugim organima i organizacijama od značaja za rad škole, a u svrhu efikasnijeg razvoja stručnih kompetencija neophodnih za uspešno zapošljavanje. Istraživanje je potvrdilo napore srednje stručne škole da segment praktične nastave i profesionalne prakse sve više izmešta iz prostorija škole u prostore i proizvodne pogone preduzeća, ali u obimu još uvek daleko od realne potrebe tržišta. Strategija razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine, između ostalog, predviđa i bolje i efikasnije planiranje strukture sistema srednjeg stručnog i visokog obrazovanje, u skladu sa potrebama tržišta rada, uključivanjem bar 10% poslodavaca u rad sektorskih veća, ispitnih komisija i u realizaciju praktične nastave, u proces programiranja, razvoja i realizacije srednje stručnog obrazovanja i vaspitanja, jer je to jedini siguran način da se harmonizuju ishodi obrazovanja i zahtevi tržišta rada. Intervjui sa poslodavcima pokazali su da su oni dominantno neinformisani o programima praktične nastave i onome što prethodi dolasku učenika u njihov proizvodni pogon, te da nisu uključeni u konsultacije oko pripreme programa. Strategija karijernog vođenja, između ostalog, ističe neophodnost shvatanja karijernog vođenja i savetovanja kao systemske inovacije, kojom se škola približava socijalnim partnerima i okreće obrazovanju zasnovanom na ishodima. Kao socijalni partneri stručnih škola se navode relevantno Ministarstvo, školska uprava, osnovne i srednje škole, namenska industrija, automobilski klaster, IKT klaster, privredna komora, lokalna samouprava i drugi. Saradnja sa navedenim socijalnim partnerima tokom čitave godine je predviđena i Godišnjim planovima rada škole. Međutim, strateška postignuća te saradnje su uglavnom svedena na spominjanje pojedinih kompanija koje su pokazale društvenu odgovornost kroz donacije školi u vidu opreme i mašina ili kroz upoznavanje učenika sa proizvodnim procesima, dalju edukaciju učenika škole ili zapošljavanje. Analizom ugovora srednje škole sa preduzećima, ustanovama, ili samostalnim zanatlijama, kojima se jasno definišu izvođenje praktične nastave, prakse ili nekog drugog vida praktičnog rada, od poslodavaca saznajemo da škola sa svoje strane sprovodi sve navedene elemente ugovora, ali da učenici dolaze nedovoljno pripremljeni na praksu, u delu bezbednosti i zdravlja na radu i delu obaveza i odgovornosti za vreme boravka u preduzeću, a od učenika da instruktori-mentorima nemaju na raspolaganju dovoljno vremena da posvete učenicima, kao i da nisu dovoljno obučeni da na adekvatan način realizuju program praktične obuke učenika.

4.3. NALAZI DUBINSKIH INTERVJUA

Analiza odgovora ispitanika pokazuje da je važno posmatrati saradnju i odnose među ključnim akterima na dva nivoa:

- 1) na mikro nivou – neposredna, operativna saradnja, koja se odvija na relaciji preduzeće – učenik – škola, u procesu realizacije učeničke prakse i
- 2) na makro nivou – strateška, projektno bazirana saradnja između socijalnih partnera u prevazilaženju dugoročno prisutnog jaza između potreba tržišta rada i produkata obrazovanja.

Posmatrajući mikro nivo, odnosno neposrednu, operativnu saradnju između preduzeća, učenika na praksi i škole, saznaje se da se najintenzivnija komunikacija odvija između radnika u proizvodnji zaduženih za učenike, samih učenika i nastavnika praktične nastave. Ova komunikacija dominantno podrazumeva edukaciju učenika na praksi, praćenje evidencije prisustva, odnosno ocenu uspešnosti učenika na praksi. Ispitanici se slažu da često radnici nisu u mogućnosti da posvete veću pažnju učenicima, jer ne mogu da prekidaju proizvodne procese. Saradnja učenika i nastavnika prevashodno se svodi na evidentiranje prisustva učenika na praksi i oceni njegove/njene uspešnosti. Pojedini poslodavci izneli su mišljenje da bi intenzivnije i češće prisustvo nastavnika na praksi bilo korisno. Ovakav stav poslodavaca može ukazivati na nedovoljnu obučenost i spremnost poslodavaca za izvođenje prakse, zbog čega osećaju potrebu za većom podrškom škole, odnosno profesora. Participativni pristup u kreiranju programa učeničke prakse i praktične nastave nedovoljno je razvijen. Škola dostavlja preduzeću uz ugovor o saradnji nastavni plan i program, koji propisuje program učeničke prakse. Da to nije dovoljno, upućuju odgovori ispitanika iz privrede da oni uglavnom po svom iskustvu organizuju praksu učenika i da, posebno oni sa manje iskustva u realizaciji učeničke prakse, često nisu sigurni šta bi učenici smeli, a šta ne da rade tokom prakse u preduzeću. Ispitani poslodavci dominantno nisu upoznati sa tim kako se odvija praktična nastava u školi, osim pojedinih ispitanika, koji su nekada radili u srednjoj stručnoj školi, a sada rade u privredi, pa su sticajem okolnosti dobro informisani. Praktična nastava ostaje prvenstveni domen škole, u koji se poslodavci ne uključuju.

Na makro nivou, saradnja između preduzeća i srednje stručne škole je značajnije intenzivirana. Zahvaljujući međunarodnim projektima podrške srednjem stručnom obrazovanju uspostavljeni su kvartalni sastanci tj. okrugli stolovi sa socijalnim partnerima, tokom kojih se razgovara o deficitarnim profilima na tržištu rada, potrebe privrede, kompetencije i veštine, koje su potrebne preduzećima. Škole nekada dobijaju od partnerskih kompanija mašine za rad na kojima se deca obučavaju tokom praktične nastave. Uočljivo je da škole i privreda posreduju u zapošljavanju učenika, po završetku školovanja. Učenici, po zahtevu profesora, pripremaju svoje CV-je, koje zatim škola prosleđuje preduzećima. Takođe i sama preduzeća se obraćaju školi u potrazi za kvalitetnim budućim radnicima. Što se tiče ostalih aktera saradnje, izdvajaju se: lokalna samouprava, Nacionalna služba za zapošljavanje (NSZ), Ministarstvo prosvete, nauke i tehnologije i fakultet koji edukuje kadrove mašinskih profila. Lokalna samouprava pruža podršku školi u njenim inicijativama ka Ministarstvu, usmerenim ka uspostavljanju novih obrazovnih profila, traženih na tržištu rada. Nacionalna služba za zapošljavanje školi, na zahtev, dostavlja statističke podatke o stanju nezaposlenosti po profilima, suficitarnim i deficitarnim profilima na tržištu rada. S druge strane, uočljiva je neusklađenost nomenklature zanimanja. Nacionalne službe za zapošljavanje i profila koji se školuju. Naime pojedini profili koji se danas obrazuju u školi, nisu identifikovani u zvaničnoj nomenklaturi zanimanja, zbog čega poslodavci te nove profile ne mogu zapošljavati, već moraju prethodno da rade prekvalifikaciju. Nastavnici i poslodavci ukazuju i na sporost

sistema obrazovanja, odnosno nedovoljnu fleksibilnost Ministarstva u prilagođavanju nastavnih planova i programa potrebama tržišta rada kojima se uređuju i upisna politika škola – profili, broj odeljenja, broj učenika. Kao još jedan od strateških aktera saradnje, nastavnici navode fakultet i univerzitet koji im pomažu idejama u procesu osavremenjivanja nastave. Kao primere ove saradnje nastavnici navode profile: urbano mašinstvo i haus majstore. Konačno, kao akteri saradnje pomenuti su od strane nastavnika i roditelji i učenici, sa kojima rade na podizanju nivoa svesti i promociji zanatskih zanimanja, za koje postoji nedovoljno interesovanje učenika, iako su tražena na tržištu rada i omogućuju brzo zapošljavanje.

Kada su u pitanju preporuke, dati su predlozi za unapređenje saradnje na oba nivoa. Kada je u pitanju mikro nivou, neophodno je:

- a) intenziviranje saradnje preduzeća u kojima se spovodi učenička praksa sa nastavnicima stručnih škola. Predlaže se veća uključenost nastavnika u sprovođenje prakse u preduzeću, jačanje kapaciteta nastavnika kroz organizaciju studijskih poseta u uspešne partnerske firme u inostranstvu, edukacija nastavnika za rad na savremenim mašinama koje se koriste u preduzećima u Srbiji i u inostranstvu;
- b) intenziviranje saradnje preduzeća u kojima se spovodi učenička praksa i srednjih stručnih škola. Predlog je da preduzeća uzmu učešća u pripremi programa učeničke prakse i praktične nastave. Zainteresovana preduzeća bi mogla da pripreme odgovarajuće skripte koje će opisivati procese rada u njihovim preduzećima, a koje će koristiti nastavnici i učenici u nastavi. Preduzeća su spremna da otvore svoje pogone za grupne posete učenika, da dolaze kao gosti predavači na nastavu u školu, da doniraju mašine i materijale za rad.

Konačno, preduzeća i škole vide neophodnost intenzivnijeg zajedničkog nastupa ka:

- 1) donosiocima odluka vezanih za zakonsku regulativu kojom će se standardizovati odnos škola i preduzeća, participativno planirati i pratiti upisna politika, kao i podsticajne mere za kompanije;
- 2) osnovnim školama, u smislu karijernog vođenja đaka i roditelja i promocije tržišno konkurentnih znanja.

Kada je u pitanju unapređenje saradnje na makro nivou, neophodno je:

- a) intenzivirati saradnju sa lokalnom samoupravom, koja bi pomogla u nabavci savremene opreme i mašina, obezbeđivanju potrebnih finansija ili povezivanjem sa potencijalnim donatorima, istraživanju potreba i institucionalizovanju saradnje sa socijalnim partnerima i preduzećima;
- b) institucionalizovati saradnju sa NSZ, kao važnim socijalnim partnerom, koji će redovno dostavljati relevantne informacije o stanju na tržištu rada;
- c) unaprediti saradnju sa Ministarstvom prosvete, kako bi se obezbedilo efikasnije prilagođavanje nastavnih planova i programa i upisne politike potrebama tržišta rada;
- d) unaprediti saradnju Ministarstva prosvete, Ministarstva rada i NSZ-a, kako bi se uskladila nomenklatura zanimanja sa obrazovnim profilima koji se školuju.

Takođe se kao vredno ulaganje čini i formiranje privatno-javnih partnerstava u kojima bi vodeću ulogu imali brokeri tržišta rada u formi organizacija civilnog društva koje su se već dokazale sa inovativnim pristupima i rezultatima u predmetnoj oblasti.

5. ZAKLJUČAK

Analiza predmetne literature je pokazala da tema strateške mrežne saradnje pripada korpusu multidisciplinarnih istraživanja socijalnog kapitala organizacije. Sve više radova je fokusirano na socijalni kapital u formi društvenih i profesionalnih mreža, zajednica praksi, te uticajima koje socijalni kapital tih ekosistema ostvaruje na različite funkcije i performanse organizacije. Takođe, unapređenje znanja, kao najznačajniji resurs intelektualnog kapitala organizacije, posredstvom socijalnog kapitala organizacije, postaje sve prisutnija tema naučno-istraživačke zajednice, s obzirom na sve veći značaj koje znanje ima za inoviranje i konkurentno pozicioniranje organizacije.

Rad je ukazao na činjenicu da, ako organizacija teži većem uspehu, mora unapređivati svoje znanje, tako što će razvijati svoje ljude i procese na način da mogu identifikovati, pristupiti, komunicirati, stvarati i upravljati znanjem koje se nalazi na njenim spoljnim granicama, u socijalnom kapitalu organizacije. Strateške mrežne saradnje, poput strateških alijansi ili industrijskih distrikta, koje organizacije javnog sektora razvijaju projektima mogu biti značajan mehanizam koji će im omogućiti da unapređuju znanje i osiguraju razvojne procese unutar i izvan svojih granica. S druge strane, da bi se strateške alijanse uspešno razvijale, neophodno je da ove organizacije izađu iz svojih zona komfora, fokus sa trenutnih premeste na buduće potrebe i projekte za koje će participativno tražiti rešenja, a čije će efekte pratiti i nalaze ugrađivati u novi ciklus donošenje odluka. Ovo, pre svega, zahteva da organizacija javnog sektora razumeju značaj strateškog umrežavanja i posvećeno radi na istom.

Konačno, s obzirom da se rad bavio analizom literature i studijom slučaja usmerenim na značaj strateških mrežnih saradnji za unapređenje znanja, otkrivene su nove potrebe koje bi mogle da budu predmet sličnih istraživanja u budućnosti. U tom smislu, bilo bi jako korisno ispitati: a) negativne uticaje socijalnog kapitala i strateških mrežnih odnosa na znanja, kao posledica njenih prirodnih elemenata, poput normi, zatvorenosti, restriktivnog pristupa različitim izvorima znanja i informacija, te utvrditi načine kako bi se oni mogli prevazići; b) koju vrstu uticaja na znanje ostvaruju različite strukture socijalnog kapitala i strateških mrežnih odnosa, koji su često uslovljeni tipom grupisanja koje mogu biti: geografske, religiozne, sektorske, klasne i druge prirode, i; c) za koju fazu upravljanja znanjem su koji tip i forma socijalnog kapitala najznačajniji, te kako ih strateški integrisati u ukupni poslovni model organizacije.

LITERATURA

- Anand, V., Glick, W., & Manz, C. (2002). Thriving on the Knowledge of Outsiders: Tapping Organizational Social Capital. *Academy of Management Executive*, 87-101.
- Argote, I., & Ingram, P. (2000). Knowledge Transfer: A Basis for Competitive Advantage. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 82(1), 150-169.
- Argote, L. (1999). *Organizational Learning: Creating, Retaining and Transferring Knowledge*. New York, London: Kluwer Academic
- Bontis, N. (1999). Managing Organizational Knowledge by Diagnosing Intellectual Capital: Framing and Advancing the State of the Field. *International Journal of Technology Management*, (8), 5-8, 433-463.

- Cohen, W., & Levinthal, D. (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 17, 178-184.
- Coleman, J. (1988). Social Capital in the Creation of Human Capital. *American Journal of Sociology*, 94, 95-120.
- Dyer, J., & Nobeoka, K. (2000). Creating and Managing a High Performance Knowledge-Sharing Network: The Toyota Case. *Strategic Management Journal*, 21(3), 345-367.
- Edmondson, A. (2002). The Local and Variegated Nature of Learning in Organizations: A Group-Level Perspective. *Organization Science*, 13(2), 128-146.
- Edvinsson, L. (2013). IC 21: Reflections From 21 Years of IC Practice and Theory. *Journal of Intellectual Capital*, 14(1), 163-172.
- Eisenhardt, K., Brown, S., & Neck, H. (2000). Competing on the Entrepreneurial Edge. In G. Meyer, & K. Heppard, *Competing on the Entrepreneurial Edge* (pp. 49-62). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Fukuyama, F. (1999). Social Capital and Civil Society. IMF Conference on Second Generation Reforms (pp. 1-13). Washington, DC: International Monetary Fund.
- Gulati, R. (1998). Alliances and Networks. *Strategic Management Journal*, 19, 293-317.
- Gulati, R., & Singh, H. (1998). The Architecture of Cooperation: Managing Coordination Costs and Appropriation Concerns in Strategic Alliances. *Administrative Science Quarterly*, 43(4), 781-814.
- Gulati, R., Nohria, N., & Zaheer, A. (2000). Strategic Networks. *Strategic Management Journal*, 21(Special Issue), 203-215.
- Hamel, G., Doz, Y., & Prahalad, C. (1989). Collaborate with Your Competitors - and Win. *Harvard Business Review*, 67(1), 133-139.
- Hitt, M., & Reed, T. (2000). Entrepreneurship in the New Competitive Landscape. In G. Meyer, & K. Heppard, *Entrepreneurship as Strategy: Competing on the Entrepreneurial Edge* (pp. 23-48). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Hitt, M., Keats, E., & DeMarie, S. (1998). Navigating in the New Competitive Landscape: Building Strategic Flexibility and Competitive Advantage in the 21st century. *The Academy of Management Executive*, 12(4), 22-42.
- Ibarra, H. (1992). Structural Alignments, Individual Strategies and Managerial Action: Elements Towards a Network Theory of Getting Things Done. In N. Nohria, & R. Eccles, *Networks and Organizations: Structure, Form and Action* (pp. 165-188). Boston: Harvard Business School Press.
- Ibarra, H., & Hunter, M. (2007). How Leaders Create and Use Networks. *Harvard Business Review*, 40-47.
- Inkpen, A., & Tsang, E. (2005). Social Capital, Networks and Knowledge Transfer. *Academy of Management Journal*, 30, 146-165.
- Leibiskind, J., Oliver, A., Zucker, L., & Brewer, M. (1996). Social Networks, Learning and Flexibility: Sourcing Scientific Knowledge in New Biotechnology Firms. *Organizational Science*, 7(4), 428-443.
- Light, I. (2004). Social Capital's Unique Accessibility. *Journal of the American Planning Association*, 70, 146-150.
- Lyles, M., & Easterby-Smith, M. (2003). *The Blackwell Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Nelson, R., & Winter, S. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, MA: Oxford University Press.
- Nonaka, I. (1994). A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science*, 5(1), 14-37.

- Podolny, J., & Page, K. (1998). Network forms of organizations. *Annual Review of Sociology*, 24, 57-76.
- Polanyi, M. (1967). *The Tacit Dimension*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Putnam, R. (2000). *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community*. New York: Simon and Schuster.
- Quinn, J., Anderson, P., & Finkelstein, S. (1996). Leveraging Intellect. *Academy of Management Executive*, 10, 7-27.
- Rohe, W. (2004). Building Social Capital through Community Development. *Journal of the American Planning Association*, 70, 158-164.
- Sobel, J. (2002). Can We Trust Social Capital? *Journal of Economic Literature*, 40, 139-154.
- Williams, T. (2007). *Post-Project Reviews to Gain Effective Lessons Learned*. Newton Square, PA, USA: Project Management Institute.

UTICAJ ZADOVOLJSTVA ZAPOSLENIH NA BRENDIRANJE POSLODAVCA

THE INFLUENCE OF EMPLOYEE SATISFACTION ON EMPLOYER BRANDING

Teodora Lukić, Marija Jović

Univerzitet u Beogradu, Fakultet organizacionih nauka, Srbija

Apstrakt: Materijalni resursi, organizacioni resursi i ljudski resursi predstavljaju tri ključna elementa kapitala kompanije koji joj omogućavaju održivu prednost na konkurentskom tržištu. Organizacioni kapital je nematerijalno bogatstvo kompanije u umovima postojećih i novih zaposlenih koja je definisana dobrom marketinškom i HR praksom. Kako su drugi prediktori konkurentnosti postali manje značajni, ključan element koji diferencira kompanije jeste organizacija, odnosno ljudski i intelektualni kapital.

Zadovoljstvo zaposlenih ističe se kao organizacioni fenomen koji utiče na celokupnu predstavu čitave organizacije i izgradnju jedinstvenog brenda poslodavca. Zadovoljstvo članova projektnog tima je specifičan segment u oblasti zadovoljstva zaposlenih, obzirom da učešće u projektnom timu podrazumeva određene specifičnosti u odnosu na klasične zaposlene u organizaciji. U vezi sa tim, cilj ovog naučno istraživačkog rada jeste utvrditi na koji način zadovoljstvo zaposlenih utiče na kreiranje pozitivnog imidža kompanije i jakog afirmisanog brenda poslodavca, gde zaposleni vole ono što rade. U narednim poglavljima biće detaljnije objašnjeni osnovni implikatori zadovoljstva zaposlenih, i njihov uticaj na izgradnju jakog brenda poslodavca, primenom metoda meta-analize stručne literature iz posmatrane oblasti.

Zaključci izneti u ovom radu značajno doprinose postojećoj naučnoj literaturi iz ove oblasti, prvenstveno jer je fokus na analiziranju uticaja faktora zadovoljstva zaposlenih na brendiranje poslodavca, kao vitalne strategije upravljanja ljudskim resursima. Takođe, ova studija predstavlja odličan teorijski koncept za buduća istraživanja, obzirom da su ključni implikatori zadovoljstva jedni od značajnijih organizacionih elemenata koji uslovljavaju stepen atraktivnosti kompanija.

Ključne reči: zadovoljstvo, zaposleni, brendiranje poslodavca, organizacija

Abstract: Material resources, organizational resources and human resources are the three crucial elements of a company's capital that give it a sustainable advantage in a competitive market. Organizational capital is the intangible wealth of a company in the minds of existing and new employees, which is defined by good marketing and HR practice. As other predictors of competitiveness have become less significant, the crucial element that differentiates companies is organization, that is, human and intellectual capital.

Employee satisfaction stands out as an organizational phenomenon that affects the overall performance of the entire organization and the building of a unique employer brand. Satisfaction of project team members is a specific segment in the areas of employee

satisfaction, given that participation in the project team implies certain specifics in relation to the classic employees in the organization. In this regard, the goal of this scientific research work is to determine how employee satisfaction affects the creation of a positive company image and a strong affirmed brand of the employer, where employees love what they do. The following chapters will explain in more detail the basic indicators of employee satisfaction, and their impact on building a strong employer brand, using the methods of meta-analysis of professional literature in the observed area.

The conclusions presented in this paper significantly contribute to the existing scientific literature in this field, primarily because the focus is on analyzing the impact of employee satisfaction factors on employer branding, as a vital human resource management strategy. Also, this study represents an excellent theoretical concept for future research, given that the key indicators of satisfaction are one of the most important organizational elements that determine the degree of attractiveness of companies.

Keywords: satisfaction, employees, employer branding, organization

1. UVOD

Tokom poslednjih decenija brendiranje poslodavca je tema koja privlači veliku akademsku pažnju. Brendiranje poslodavca je efikasan instrument za diferenciranje kompanije od konkurenata kroz komunikaciju sa postojećim, i potencijalnim, novim zaposlenima (Ambler & Barrow, 1996). Obzirom da na tržištu vlada jaka konkurencija, trka za kvalitetnom i kvalifikovanom radnom snagom je sve učestalija. Pod dejstvom sve većeg stepena globalizacije poslovnih procesa i radnih aktivnosti, kompanije neprestano ulažu dosta napora, energije, vremena i novca za razvoj programa robne marke poslodavca putem koje se izražava njena vrednost (Backhaus, 2004). Robna marka poslodavca je definisana kao skup funkcionalnih, ekonomskih i psiholoških benefita koje pojedinac uživa zaposlenjem u određenoj kompaniji (Ambler & Barrow, 1996). Svrha brenda poslodavca jeste da se omogući konzistentan koncept za upravljanje, da se poveća efikasnost, zalaganje i produktivnost zaposlenih i da se smanji nivo fluktuacija (Ambler & Barrow, 1996).

Marketing odnosa ističe promenu fokusa kompanija, sa isključivo kratkoročnih ekonomskih, finansijskih parametara vrednovanja uspeha ka izgradnji dugoročnog brenda poslodavca koji se izražava kroz jake i stabilne odnose unutar organizacije (Mosley, 2005). Koncept brenda poslodavca podrazumeva integraciju marketinga i ljudskih resursa kroz posvećenost i doslednost rukovodstva i top menadžmenta ka upravljanju zadovoljstvom zaposlenih (Christopher i dr., 2002). Zadovoljstvo zaposlenih predstavlja bilo koju varijantu fizičkog ili psihičkog stanja i okolnosti zbog kojih se pojedinac jasno i iskreno izjašnjava da je zadovoljan svojim poslom (Hoppock, 1935).

Zadovoljstvo članova projektnog tima je poseban i značajan koncept u oblasti zadovoljstva zaposlenih, obzirom da učešće u projektnom timu podrazumeva određene specifičnosti u odnosu na klasične zaposlene u organizaciji. Pokretači zadovoljstva članova projektnog tima uključuju (Barczak i Wilemon, 2001): karakteristike tima, jasne ciljeve projekta, jasnoću u vezi sa ocenjivanjem i nagradama, efikasno vođstvo, podršku menadžmenta i niže nivoe

konflikata i stresa. Pored toga, isti autori ukazuju na značaj projektnih menadžera u upravljanju ovim faktorima zadovoljstva, kao mogućnost povećanja zadovoljstva članova tima. Ovaj fenomen može biti posledica mnogih internih i eksternih parametara kao što su priroda i vrsta posla, plata, mogućnost razvoja i napredovanja, menadžment, okruženje i generalno, uslovi rada (Byars, 2003).

Ova naučno-istraživačka studija prvenstveno ima za cilj razumevanje značajnosti zadovoljstva zaposlenih na izgradnju jakog brenda poslodavca. Takođe, svrha ovog rada jeste i pružanje odlične teorijske osnove za buduća istraživanja iz oblasti brendiranja poslodavca i generisanja uticaja organizacionih komponenta na isti. Za uspešno poslovanje jedne kompanije, neminovno je, da razvijanje i negovanje dobrih i lojalnih odnosa između kompanije i kupaca, nužno uključuje i zaposlene.

Ovaj rad ističe da se koncepti tradicionalnog marketinga mogu primeniti i na upravljanje ljudskim resursima. Generalno posmatrano savremeni marketing se više orijentiše ka ljudskim resursima. Integracija ovih dveju funkcionalnih oblasti doprinosi obostranoj koristi, povećanju poverenja, kredibiliteta, angažovanja i doslednosti zaposlenih (Morgan, 1994). Poboljšane strategije upravljanja ljudskim resursima povećavaju korporativni kapital, i obrnuto. Adekvatno upravljanje ljudskim resursima između ostalog podrazumeva i snižavanje troškova zapošljavanja nove radne snage, povećanje stope zadržavanja zaposlenih, poboljšanje relacija sa zaposlenima. Sve ovo prouzrokuje zadovoljstvo zaposlenih čime se pozitivno utiče na kapital organizacije i brendiranje poslodavca (Boxall, 2011).

2. PREGLED LITERATURE

Uprkos činjenici da termin brendiranje poslodavca predstavlja atraktivnu temu među HR stručnjacima, istraživanja u praksi još uvek nisu potpuna (Frook, 2001). Podaci iz posmatrane literature ukazuju na značaj ispitivanja organizacionih atributa, prvenstveno zadovoljstva zaposlenih i njihov efekat na atraktivnost kompanija. Percepcija zaposlenih o nivou zadovoljstva na poslu, oblikuje njihov stav i ponašanje na poslu i određuje stepen privlačnosti brenda poslodavca (Davis, 1962).

Izbor literature analizirane u ovoj istraživačkoj studiji sprovodi se iz elektronskih baza podataka i drugih relevantnih sekundarnih izvora, uključujući naučne radove, knjige, časopise. (Watson, 2015). Preko Google Scholar-a, Scopus-a (Kobsona), Emerald-a kao najverodostojnijih baza recenziranih naučnih radova pretraženi su termini kao što su: zadovoljstvo, zaposleni, brend poslodavca, reputacija, imidž. U periodu od aprila 2021. godine do juna 2021. godine prikupljena je odgovarajuća stručna literatura na posmatranu temu.

2.1. ZADOVOLJSTVO

Hoppock (1935) termin zadovoljstvo na poslu definiše kao skup psiholoških, fizioloških i materijalnih faktora i okolnosti okruženja koji prouzrokuju da se čovek iskreno izjašnjava da je zadovoljan u vezi sa svojim poslom. Ovaj autor ističe da iako je zadovoljstvo posledica spoljnih činioaca, on je prvenstveno proizvod internih faktora (način na koji se osoba oseća) koji stvaraju osećaj zadovoljstva. (Hoppock, 1935). Vroom (1964) termin zadovoljstva na

poslu posmatra iz perspektive uloge na poslu. On zadovoljstvo na poslu definiše kao afektivnu orijentaciju pojedinca prema radnim pozicijama. Spector (1997) zadovoljstvo poslom karakteriše kao način na koji se zaposleni osećaju u vezi sa poslom koji obavljaju i njegovim različitim elementima (Vroom, 1964). Pozitivne emocije i povoljni stavovi prema poslu sugerišu na zadovoljstvo poslom. Negativne emocije i nepovoljni stavovi prema poslu stvaraju nezadovoljstvo poslom (Amstrong, 2007).

Satisfakcija na poslu proizilazi iz želja, potreba i očekivanja zaposlenog u vezi sa svojom pozicijom i radnim mestom. To je mera u kojoj se postignuća zaposlenog podudaraju sa njegovim očekivanjima i nagradama. Zadovoljstvo zaposlenog na poslu je u visokoj korelaciji sa njegovim ponašanjem na poslu. (Davis, 1985). Zadovoljstvo poslom neposredno utiče na efikasnost i produktivnost prilikom obavljanja poslovnih operacija, ali i na osećaj ličnog mira, ispunjenosti i blagostanja i ono proizilazi iz doživljaja korisnosti, dostignuća i uspeha zaposlenog. Zadovoljstvo poslom uključuje obavljanje radnih aktivnosti uz osećaj uživanja, afirmacije, entuzijazma i nagrađivanja za trud zaposlenog. Zadovoljstvo na poslu je ključni faktor koji prouzrokuje osećaj priznanja, poboljšanja, unapređenja. Zadovoljstvo poslom implicira ostvarivanje drugih ciljeva koji rezultiraju osećanjem ostvarenosti i uspešnosti (Tietjen & Myers, 1998).

Zaposleni zadovoljstvo poslom posmatraju iz raznovrsnih perspektiva, i na njega utiču različiti faktori: priroda i obim posla koji obavljaju, radno okruženje, radno vreme, visina plate (Shaju, 2017). Zadovoljstvo poslom je kompleksan i višedimenzionalan fenomen koji za svakog pojedinca može imati različito značenje. Stručnjaci navode da je zadovoljstvo poslom osećaj koji proizilazi iz činjenice da nam taj posao omogućava zadovoljavanje materijalnih i psiholoških potreba (Kooij, 2010).

Mnogi autori navode da postoji velika pozitivna korelacija između zadovoljstva zaposlenih i njihove motivacije na poslu, dok visok stepen motivacije utiče na efikasnost i produktivnost obavljanja radnih operacija, a time i na poslovanje i uspeh celokupne organizacije (Locke, 1976). U vezi sa tim, zadovoljstvo zaposlenih može se okarakterisati kao jedan od ključnih činioca produktivnosti, efikasnosti, efektivnosti i uspešnosti poslovanja celokupne organizacije.

Generalno novi koncepti upravljanja ljudskim resursima naglašavaju da su zaposleni ključni element organizacionog kapitala i da je postupanje prema njima uzimajući u obzir ispunjenje njihovih osećanja, želja i potreba relevantan pokazatelj zadovoljstva u savremenim organizacijama. Prilikom evaluacije zadovoljstva zaposlenih očekivan sled aktivnosti je stanje u kom je zadovoljan zaposleni, srećan zaposleni, a srećan zaposleni, uspešan zaposleni. Značajnost zadovoljstva zaposlenih se prvenstveno manifestuje ako se uzmu u obzir konsekvence nezadovoljstva zaposlenih kao što su: povećanje fluktuacije, apsentizama, povreda na radu, odsustvo lojalnosti, poštovanja... (Amstrong, 2007).

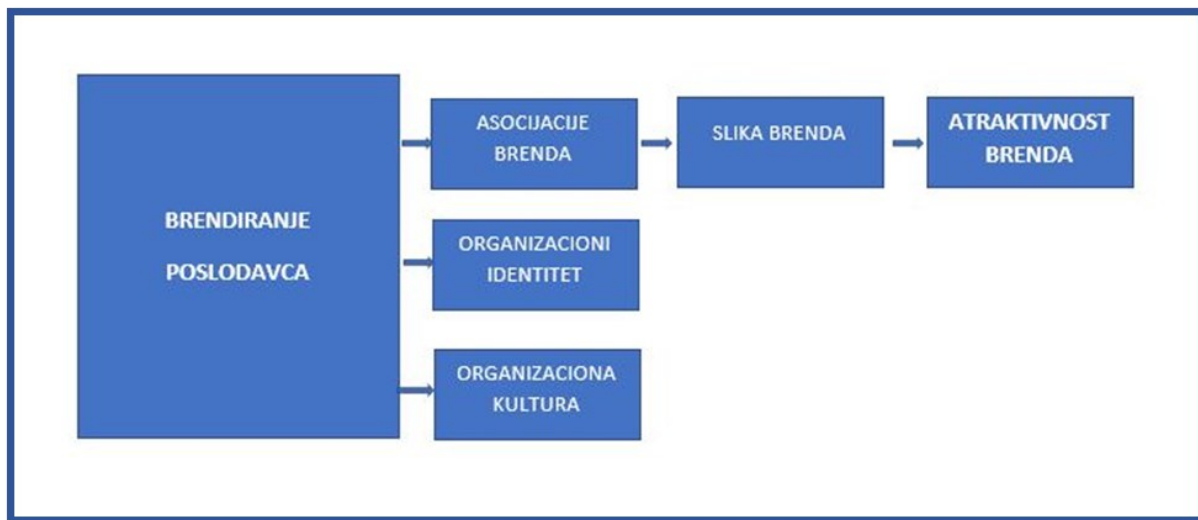
Spector (1997) ističe tri glavna atributa zadovoljstva zaposlenih. Prvenstveno, kompanije bi trebalo da budu usmerene ka ljudskim vrednostima. Takve kompanije su nastrojene ka pravednom, poštenom i lojalnom odnosu sa svojim zaposlenima. U takvim situacijama, analiza zadovoljstva zaposlenih može biti dobar indikator produktivnosti i efikasnosti zaposlenih. Visok stepen zadovoljstva zaposlenih može biti odraz povoljnog psihološkog i

emotivnog stanja zaposlenih. Drugo, ponašanje zaposlenih implicirano njihovim zadovoljstvom, odnosno nezadovoljstvom odražava se na funkcionisanje i poslovanje celokupne organizacije i odnose koji vladaju u njoj. Treće, zadovoljstvo zaposlenih može koristiti kao indikator poslovnih procesa i radnih aktivnosti (Spector, 1997). Prilikom analize nivoa satisfakcije u različitim organizacionim celinama, mogu se utvrditi u kojim organizacionim celinama je neophodno sprovesti određene promene kako bi se poboljšale performanse i poslovni rezultati.

2.2. BRENDIRANJE POSLODAVCA

Menadžeri uspešnih kompanija često ističu ljudski kadar kao najznačajniji resurs i brend poslodavca kao najveći atribut kompanije. Stručnjaci iz ove oblasti navode da se poslodavac može posmatrati kao brend sa kojom zaposleni gradi i neguje stabilne i lojalne odnose. Pozitivan stav prema kompaniji u kojoj zaposleni rade, poverenje u brend poslodavca i identifikacija i svest o istom, povoljno utiču na efikasnost i produktivnost zaposlenih, a samim tim i na performanse i uspeh celokupne organizacije (Amstrong, 2007).

Termin brendiranje poslodavca je koncept koji se odnosi se na implementaciju principa brendiranja kroz upravljanje ljudskim resursima. Drugim rečima brendiranje poslodavca predstavlja sve procedure, politike i prakse koje kompanija sledi kako bi izgradila pozitivan imidž i identitet i dobru reputaciju. Dobra strategija brendiranja je najefikasnija metoda da se privuče, angažuje i zadrži stručan i kvalifikovan ljudski kadar. (Mosley, 2005).



Slika 1. Okvir brendiranja poslodavca (Tanwar, 2016)

Brendiranje poslodavca obuhvata interne i eksterne strategije koje jasno ističu značaj kompanije, njenu diferenciranost od konkurenata i poželjnost kao poslodavca naspram drugih iz okruženja. Ambler i saradnici (1996) smatraju da je brendiranje poslodavca proces koji prvenstveno podrazumeva kreiranje određenog sistema vrednosti koji kompanija pruža svojim trenutnim i potencijalnim zaposlenima, i koji joj može obezbediti značajnu konkurentsku prednost (Ambler & Barrow, 1996). Neophodno je da, definisan sistem vrednosti proizilazi iz ključnih karakteristika koje čine organizaciju i da prenosi glavnu poruku svrhe postojanja organizacije. Nakon toga sledi uključivanje i preusmeravanje tih

vrednosti u organizacionu kulturu, i prihvatanje iste od strane zaposlenih i njihovo poistovećivanje (Barthon, 2015).

Pored svesti, psihološki benefiti snažnog brenda poslodavca karakterišu se ključnim aspektom koncepta. Ovo je, delom, opet bilo povezano sa elementima koji proizilaze iz učinka, tržišne pozicije i opšte reputacije preduzeća. Pojedini autori navode da su korporativne performanse ključna komponenta za izgradnju jakog brend identiteta. Posmatrani faktori su obuhvatali prestiž i poziciju kompanije, učinak i reputaciju, faktor dobrog osećaja njene „vrednosti imena“, kulturu i način života i osećaj zadovoljstva poslom i sigurnosti koju pruža (Aaker, 1997).

Autori, Ambler, Berry (1996) navode da brendiranje poslodavca zapravo predstavlja skup ekonomskih (materijalne i novčane beneficije), funkcionalnih (razvojne i korisne aktivnosti) i psiholoških (osećanja pripadnosti, ispunjenosti, korisnosti) privilegija i pogodnosti koje organizacija pruža svojim zaposlenima, pri čemu se zaposleni poistovećuju sa kompanijom u kojoj rade. (Ambler & Barrow, 1996).

Koncept brendiranja poslodavca ističe važnost ljudskog kapitala. Naime ljudski i intelektualni resursi doprinose povećanju vrednosti kompanije, i zato ulaganje u ljudske resurse treba da poboljša performanse i rezultate poslovanja kompanije. Ovaj koncept je posebno važan u današnje vreme kada finansijska tržišta u sve većoj meri identifikuju i uočavaju ljudske resurse kao izvor vrednosti i za korporacije i za akcionare (Frances, 2000).

2.3. UTICAJ ZADOVOLJSTVA ZAPOSLENIH NA BRENDIRANJE POSLODAVCA

Zadovoljstvo zaposlenih je jedna od atraktivnijih, ali i kompleksnijih oblasti sa kojom se susreću menadžeri tokom poslednjih decenija kada je reč o upravljanju ljudskim resursima. Zadovoljstvo zaposlenih je važan element kada se govori o izgradnji imidža, reputacije i jačanju brenda poslodavca. Stepem zadovoljstva zaposlenih determiniše sadašnje i buduće ponašanje prema brendu. U vezi sa tim, stepen zadovoljstva zaposlenih uslovljava i stepen zadovoljstva kupaca (Kooij i dr., 2010). Zadovoljstvo zaposlenih utiče na različite segmente organizacionog života. Naučne studije analizirane u ovom radu ističu uticaj zadovoljstva zaposlenih na njihov nivo efikasnosti i produktivnosti u radu, uticaj na poslovne rezultate i uspeh celokupne organizacije, na stepen lojalnosti i poverenja zaposlenih, na izgradnju reputacije, imidža i brendiranje poslodavca (Davis, 1985).

Organizacioni elementi koji se izdvajaju kao glavni prilikom izgradnje brenda poslodavca jesu psihološke komponente koje utiču na zadovoljstvo poslom. Organizacione karakteristike poput poslovnog okruženja, lojalnosti zaposlenih, sistema nagrađivanja, mogućnosti napredovanja u karijeri, vrste i obima posla izdvajaju se kao ključni faktori zadovoljstva zaposlenih čime se dalje implicira njihov efekat na stepen privlačnosti kompanija i na brend poslodavca. (Barber, 1998) (Turban, 1993).

Kao što je već analizirano u ovoj naučno-istraživačkoj studiji postoji mnogo faktora koji neposredno determinišu visok ili nizak stepen zadovoljstva zaposlenih koji značajno utiče na izgradnju brenda poslodavca. Autori navode da zadovoljstvo zaposlenih može značajno prognozirati buduće mišljenje i ponašanje prema brendu poslodavca (Barber, 1998). Sa druge

strane jedan od važnijih ciljeva brendiranja poslodavca jeste kreiranje i održavanje visokog stepena zadovoljstva svojih zaposlenih. U vezi sa tim, visok nivo zadovoljstva zaposlenih pozitivno implicira i izgradnju jakog brenda poslodavca.

3. ZAKLJUČAK

Obzirom na sve viši nivo demografskih promena i sve viši stepen globalizacije poslovnih procesa i radnih aktivnosti u industrijalizovanim područjima, trka za visoko kompetentnom i visoko kvalifikovanom radnom snagom predstavlja glavni zadatak za HR menadžere. U vezi sa tim, razvijanje, negovanje i održavanje snažne i atraktivne slike brenda poslodavca je veliki izazov za kompanije modernog doba. Naučni pristup u rešavanju posmatrane problematike je i više nego poželjan, kako bi se organizacijama obezbedile strategijske preporuke i instrukcije u vezi sa aktuelnom temom (Amstrong, 2007). Stoga, ovaj istraživački rad ima za cilj da doprinese postojećoj naučnoj literaturi fokusirajući se na istraživanje faktora zadovoljstva na brendiranje poslodavca, kao ključnu strategiju upravljanja ljudskim resursima.

Najveći broj naučno-istraživačkih studija iz ove oblasti prilikom analiziranja uticaja zadovoljstva na brendiranje poslodavca uzimaju u obzir sledeće organizacione atributa: organizaciono okruženje bez stresa i pritiska, fleksibilnost, kreativni poslovi, raznovrsnost u poslu, odnos nadređeni-podređeni, mogućnost za dalje napredovanje u karijeri, sistem nagrađivanja, mogućnost za ličnu inicijativu, neformalna kultura (Luthans, 1998). Pored navedenog, postoje brojni implikatori zadovoljstva poslom koji su povezani sa individualnim karakteristikama kao što su pol, starost iskustvo. Nivo zadovoljstva zaposlenih determiniše i njihovu lojalnost, ali i izgradnju imidža, reputacije i brend identiteta poslodavca.

Ključna ideja ovog istraživanja ukazuje da što je veći stepen zadovoljstva poslom, to je slika brenda poslodavca snažnija. Dakle zadovoljstvu treba posvetiti pažnju, jer zadovoljstvo zaposlenih oblikuje ponašanje sadašnjih zaposlenih, i implicira ponašanje budućih zaposlenih, kupaca i oblikuje sliku brenda organizacije. (Sweney & McFarlin, 2005).

Ovaj naučni istraživački rad prvenstveno ima za cilj razumevanje značajnosti zadovoljstva zaposlenih na izgradnju jakog brenda poslodavca. Takođe, svrha ovog rada jeste i pružanje odlične teorijske osnove za buduća istraživanja iz oblasti brendiranja poslodavca i generisanja uticaja organizacionih komponenta na isti. Za uspešno poslovanje jedne kompanije, neminovno je, darazvijanje i negovanje dobrih i lojalnih odnosa između kompanije i kupaca, nužno uključuje i zaposlene.

LITERATURA

- Aaker, J. L. (1997). Dimensions of Brand Personality. *Journal of Marketing Research*.
- Ambler Tim, S. B. (1996). The employer brand. *The Journal of Brand Management*.
- Amstrong, M. (2007). *Human Resource Management Practice*. London.
- Athar Waqas, U. B. (2014). Factors Influencing Job Satisfaction and Its Impact on Loyality. *International Journal of Learning & Development*.
- Barber, R. C. (1998). Recruiting Employees: Individual and Organizational Perspectives,.

- Barczak, G., & Wilemon, D. (2001). Factors influencing product development team satisfaction. *European Journal of Innovation Management*
- Davis, K. (1962). *Human Relations At Work*.
- Davis, K. (1985). *Human behavior at work: Organizational behavior*.
- Dorien T. A. M. Kooij, P. G. (2010). The influence of age on the associations between HR practices and both affective commitment and job satisfaction: A meta-analysis. *Journal of Organizational behaviour*.
- Farley, J. U., & Lehmann., D. R. (1986). *Meta-analyses in marketing: generalizations of response models. Lexington books*.
- Frances, C. (2000). Inside the Machine: Survey of E-Management”.
- George, D. S. (2017). JOB SATISFACTION AND EMPLOYEE PERFORMANCE: A THEORETICAL REVIEW. *International Journal of Advanced Research* .
- H., V. V. (1964). *Work and motivation*. New York.
- Hoppock, R. (1935). *Job satisfaction*. New York.
- J.E., F. (2001). *Burnish your brand from inside*.
- John U. Farley, D. R. (1995). *Empirical Marketing Generalization Using Meta-Analysis. Marketing Science*.
- Karnica Tanwar, A. P. (2016). *Exploring the Relationship between Employer Branding and Employee Retention*.
- Kristin Backhaus, S. T. (2004). *Conceptualizing and researching employer branding*.
- Lelono, A. W., & Martdianty, F. (2008). The Effect of Employer Brand on Voluntary Turnover Intention with Mediating Effect of Organizational Commitment and Job Satisfaction.
- Locke, E. A. (1976). *The Nature and Causes of Job Satisfaction*.
- Luthans, F. (1998). *Organizational Behavior*.
- Mark A. Tietjen, R. M. (1998). *Motivation and job satisfaction. Management Decision*.
- Markus Christen, D. S. (2006). Job Satisfaction, Job Performance, and Effort: A Reexamination Using Agency Theory. *Journal of Marketing*.
- Martin Christopher, A. P. (2002). *Relationship Marketing: Creating Stakeholder Value*.
- Mosley, R. (2005). *Employer Brand Management*. UK.
- Patrice Laroche, S. S. (2012). *Meta-Analysis for Marketing Research. Recherche et Applications en Marketing (English Edition)*.
- Peter Boxall, J. P. (2011). *Strategy and Human Resources Management*. London.
- Pierre Barthou, M. E. (2015). Captivating company: dimensions of attractiveness in employer branding. *International Journal of Advertising*.
- Robert M. Morgan, S. D. (1994). *The Commitment-Trust Theory of Relationship Marketing. Journal of Marketing*.
- Spector, P. (1997). *Job Satisfaction Survey*.
- Sweney, P., & McFarlin. (2005). *Organizational Behavior, Solutions for Management. Open Access Library Journal*.
- Tammo H.A. Bijmolt, R. G. (2001). *Meta-Analysis in Marketing when Studies Contain Multiple Measurements. Marketin Letters*.
- Tim Ambler, S. B. (1996). *The employer brand. Journal of Brand Management volume*.
- Turban, D. B. (1993). *Organizational attractiveness: An interactionist perspective. Journal of Applied Psychology*.

- Vickie A. Lambert, C. E. (2012). Qualitative Descriptive Research: An Acceptable Design. *Pacific Rim International Journal of Nursing Research*.
- Vickie A. Lambert, C. E. (2012). Qualitative Descriptive Research: An Acceptable Design.
- Watson, B. R. (2015, September 28). Issues and Best Practices in Content Analysis. Minneapolis, USA.

KREIRANJE MODELA PRELIMINARNE PROCJENE RIZIKA ZA PROCES GRAĐENJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U SKLOPU ODGOVORNOG UPRAVLJANJA PROJEKTOM

MAKING OF PRELIMINARY RISK ASSESSMENT MODEL FOR CONSTRUCTION PROCESSES OF WASTEWATER TREATMENT PLANT WITHIN RESPONSIBLE PROJECT MANAGEMENT

Jovana Topalić Marković, Vladimir Mučenski

Fakultet tehničkih nauka, Departman za građevinarstvo i geodeziju, Novi Sad, Srbija

Apstrakt: U ovom radu prikazano je kreiranje modela preliminarne procjene rizika za proces građenja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda¹. Za kreiranje modela korištena je Delfi metoda. U naučnim radovima dostupni su podaci da će se za odluke koje se donesu u oblasti upravljanja otpadnim vodama, a koje ne razmatraju socio-ekonomske i parametre zaštite životne sredine, vremenom uvidjeti posljedice. U izgradnju jednog postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, ulažu se velika sredstva da bi se postigao određeni kvalitet efluenta². Stoga je prije izgradnje, u toku planiranja i projektovanja, neophodno identifikovati potencijalne rizike, a nakon toga, neophodno ih je analizirati i evaluirati. U procesu upravljanja rizicima što se više vremena provede planirajući, manje će se utrošiti na implementaciju. U literature se mogu pronaći podaci da vlasnici, projektanti, investitori i izvođači ne prepoznaju i ne shvataju vrijednost procesa sistematične analize rizika, kao i samog projektnog menadžmenta.

Ključne reči: model, rizik, postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda, odgovorno upravljanje projektom, Delfi metod

Abstract: This work shows making of a preliminary risk assessment model for the construction process of wastewater treatment plants. A Delphi method was used to create the model. In scientific papers, there is a statement that decisions made in area of wastewater management, which do not consider socio-economic and environmental parameters, will have consequences over time. In the construction of a wastewater treatment plant large funds are being invested to achieve a certain quality of effluent.³ Therefore prior to construction, during planning and design, it is necessary to identify potential risks, and after that, it is necessary to analyze and evaluate them. In the risk management process, the more time spent planning, the less time will be spent on implementation. In literature you can find that owners,

¹ Skraćeno PPOV

² Efluent je naziv za tehnološke otpadne vode koje se prečišćene ili neprečišćene ispuštaju u javnu kanalizaciju ili u površinske vode, kao i otpadne vode javne kanalizacije koje se prečišćene ili neprečišćene ispuštaju u površinske vode

³ Efluent is the name for technological wastewater that is drained or unpurified into public sewage or surface waters, as well as the wastewater of public sewage that is purified or unpurified discharged into surface waters

developers, investors and contractors do not recognize and understand the value of the systematical risk analysis process, as well as the project management itself.

Keywords: model, risk, wastewater treatment plant, responsible project management, Delphi method

1. UVOD

Delfi metod je ekspertska metoda. Njen razvoj započeo je pedesetih godina dvadesetog vijeka od strane RAND⁴ korporacije iz Kalifornije. U istraživanju su učestvovali eksperti koji imaju cilj da postignu konsenzus u vezi sa određenim problemom ili temom. Istraživač postavlja pitanja u formi upitnika i kontrolira povratne informacije (Linstone i Turoff, 1976)

Delfi metoda je korištena za potrebe izrade doktorske disertacije koja je imala za cilj formiranje modela preliminarne procjene rizika za procese građenja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda⁵. Ovo je jako važna tema sa aspekta zaštite životne sredine i zdravlja ljudi. Primjena Delfi metode prisutna je u projektnom menadžmentu. Projektni menadžment i planiranje su obrađivani u 29 od 88 radova baziranih na Delfi metodi, u kojima su autori dobili i evaluirali podatke o rizicima koristeći Delfi metod. U navedenom istraživanju je, također, dat podatak da je u studijama u oblasti građevine učestvovalo 3 do 93 eksperta, a broj krugova istraživanja je varirao od 3 do 6 (Ameyaw i dr., 2016)

Odluke u projektima vezane za rizike uglavnom donosi rukovodstvo kompanija, ali često odvojeno od tehničkih, ekonomskih i operativnih rizika projekta. Samo određeni učesnici na projektu mogu da vide sve rizike koji pojavljuju tokom životnog ciklusa projekta. Zbog takvih pojava na projektima postoje razni propusti i pitanja (Walevski i dr., 2006). U osnovi, upravljanje rizicima je proces identifikacije, približavanja i određivanja rizika praćen koordinisanim radnjama koje bi trebalo da smanje, upravljaju i kontrolišu mogućnošću pojave nepovoljnih uticaja na projekat. Cilj upravljanja rizicima je potreba da se smanji neizvjesnost koja usporava postizanje projektnih ciljeva (Bowers, 2016).

2. DELFI METOD

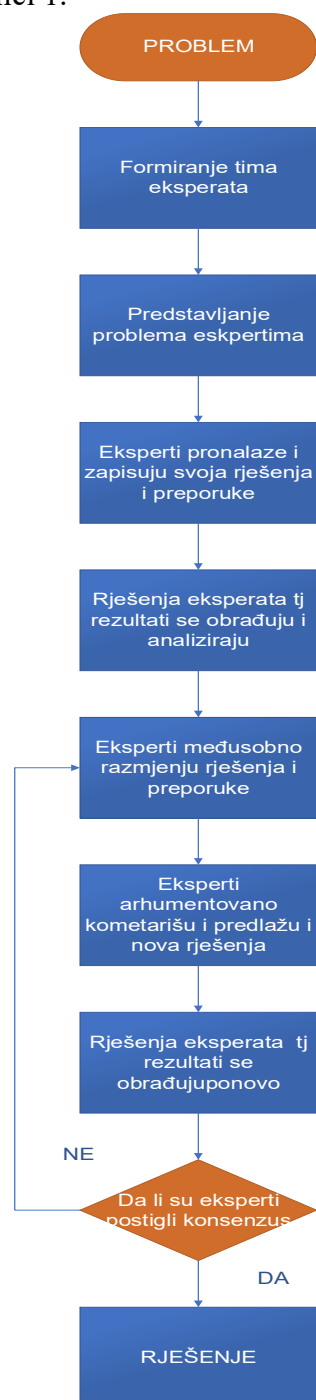
Delfi metod je najpoznatija i najčešće korišćena metoda ekspertnih ocjena. Metoda je podrazumijevala anonimno odgovaranje grupe eksperata na upitnike kreirane od strane istraživača, nakon čega je slijedila statistička obrada grupnih odgovora i ponovno slanje upitnika ekspertima. Delfi metod je prepoznat kao pogodan za istraživanja i koriste se u mnogim studijama i različitim naučnim disciplinama.

Ova metoda se prvi put spominje u istraživanjima Linstone-a i Turoff-a (1976) i postaje poznata široj naučnoj publici. Od te godine se Delfi koristi sve više u različitim naučnim oblastima i sa određenim modifikacijama. Linstone i Turoff (1976) smatrali su da je ogroman

⁴ Research and development

⁵ PPOV

napredak ove metode nastao jer su do tada korištene ograničene metode u akademskom istraživanju. Linstone i Turoff citirani su više od 2700 puta, što je dokaz koliko je metoda postala popularna u naučnim krugovima (Rowe i Wright, 2011) U septembru 2008. godine, napravljen je pregled Scopus baze podataka u kome se od 15000 članaka objavljenih kod 4000 izdavača, 105 članaka bazira na Delfi metodi (Gordon, 2009). Postupci koji su sastavni dio Delfi metode prikazani su na slici 1.



Slika 1. Teorijski okvir za primjenu metode Delfi u kvalitativnom istraživanju (Avdalović i Marović, 2006)

2.1. DELFI METOD U PROJEKTNOM MENADŽMENTU

Ameyaw i dr. (2016) su sproveli obimno istraživanje koje je podrazumijevalo analizu 10 poznatih časopisa iz oblasti građevinarstva i menadžmenta. U tom istraživanju su analizirani članci objavljeni u 10 prestižnih časopisa. Ti časopisi su:

1. Construction Management and Economics (CME)
2. Journal of Construction Engineering and Management (Jconstr.EM)
3. Engineering, Construction and Architectural management (ECAM)
4. Journal of Management in Engineering (JME)
5. International Journal of Project Management (IJPM)
6. Automation in Construction (AC)
7. Building Research and Information (BRI)
8. Building and Environment (BE)
9. Journal of Civil engineering and Management (JcivEM)
10. Journal of Facilities Management (JFM)

Ovaj rad na jednom mjestu prikazuje učestalost korištenje Delfi metode i tendenciju rasta interesovanja istraživača za istu u oblasti građevinarstva i projektnog menadžmenta. Iako Delfi metod nije klasičan metod koji se koristi u istraživanjima iz oblasti projektnog menadžmenta, njegova primjena se povećava i istraživanja rađena ovom metodom se objavljuju u naučnim časopisima. Takođe, urađen je i određeni broj doktorskih disertacija u kojima se koristi Delfi metod. Samim tim autori su u sopstvenom istraživanju koristili ovu metodu za izradu doktorske disertacije. Rezultat istraživanja je model preliminarne procjene rizika za procese građenja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda. Metoda je specifična i pogodna za takvo istraživanje. Metoda daje učesnicima u istraživanju slobodu i mogućnost da se slobodno izraze, znajući da su odgovori anonimni.

3. FORMIRANJE MODELA KORIŠTENJEM DELFI METODE

Za realizaciju Delfi metode u istraživanju, kreirani su upitnici za slanje odabranim stručnjacima. Stručnjaci su inženjeri projektanti ili izvođači, planeri i hemičari koji su učestvovali u planiranju, projektovanju i izvođenju projekata PPOV-a. Njima su poslani upitnici od strane istraživača. Popunjavanje upitnika je bilo anonimno i svi su elektronskim putem dobili upitnik. Istraživanje prošlo kroz 3 kruga: nulti, prvi i drugi.

U nultom krugu, u upitnicima su postavljena pitanja o stručnosti inženjera, i na osnovu definisanih kriterijuma se određivalo koji su stručnjaci eksperti. Taj prvi krug istraživanja je definisan kao nulti krug. Nulti je zato što podaci dobijeni u tom krugu istraživanja ne utiču na rezultate istraživanja. U ostalim krugovima (prvom i drugom) eksperti su imali zadatak da ocijene rizike i da postignu konsenzus da bi se rizici klasifikovali i statistički obradili.

Nakon svakog kruga istraživanja rađena je obrada dobijenih podataka. Za statističku obradu korištene su metode deskriptivne statistike. Nakon obrade, formiran je model za preliminarnu procjenu rizika na bazi Delfi metode.

3.1. MODEL PRELIMINARNE PROCJENE RIZIKA ZA PROCES GRAĐENJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA

Prema Mikić (2015) rizici se mogu podijeliti u dvije kategorije. Prva kategorija su rizici formirani u fazi koncepcije, a drugi su rizici u fazi projektovanja. Ova podjela predstavlja polaznu tačku za formiranje strukture rizika za istraživanje. Građevinski rizici ili rizici građevinskih projekata su povezani sa projektovanjem, logistikom, zakonima i podzakonskim aktima, zaštitom životne sredine, menadžmentom, finansijama ali takođe i pravilima države (Kishan i dr., 2014). U posljednjih nekoliko godina primjena projektnog menadžmenta je neizostavna u građevinskim projektima. Ukoliko se rizici identifikuju na vrijeme, formira se baza rizika, koja je neophodna za analizu i kontrolu. Koristeći bazu rizika nepoznati rizici postaju poznati (Renault i Agumba, 2016). Poznati rizici su identifikovani rizici, odnosno oni sa kojima su se inženjeri sretali na projektima i koji se pojavljuju kao sastavni dio svih projektnih ciklusa.

Nakon detaljnog pregleda literature, zakonskih i podzakonskih akata i podataka dostupnih o izvedenim projektima postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, formirana je struktura rizika sa 37 rizika podijeljenih u 6 grupa. Sistematizovani rizici u oblasti planiranja i projektovanja PPOV-a nisu postojali do ovog istraživanja. Svaka grupa rizika je formirana na bazi razmatranja problema na projektu i benefita identifikacije ovih rizika na početku projekta.

Prvi krug istraživanja podrazumijevao je slanje strukture rizika grupi eksperata koji su se kvalifikovali kao eksperti za Delfi metod. Svaki ekspert je imao zadatak da ocijeni rizike prema uticajima na projekat (Likertova skala):

1= zanemarljiv

2= mali

3= umjeren

4= veliki

5= ekstremni (projekat ne bi bio održiv)

Ocjene se daju na osnovu znanja i iskustva u profesionalnom radu. U tabeli 1. prikazan je prvi upitnik koji se šalje ekspertima na ocjenu.

Tabela 1. Prvi upitnik Delfi metode (sopstveno istraživanje)

GRUPA RIZIKA	ŠIFRA	FAKTOR RIZIKA	UTICAJ RIZIKA NA PROJEKAT PREMA LIKERTOVOJ SKALI (OCJENE 1-5)
1. PRAVNI	1.1	Česte promjene i modifikacije Zakona i podzakonskih akata	
	1.2	Neusklađenost regulative stranog finansijera sa regulativom zemlje u kojoj se izvode radovi	
	1.3	Nepoznavanje aktualnih Zakonskih i podzakonskih akata	
	1.4	Kašnjenje u rješavanju ugovornih sporova između investitora i projektanta u fazi projektovanja	
	1.5	Nepravovremeno izdavanje uslova i dozvola Javnih Preduzeća za projektovanje	
	1.6	Neadekvatni uslovi priključenja postrojenja u infrastrukturni sistem	
	1.7	Neadekvatna procjena uticaja javnih nabavki na tok projekta i rokove izvršenja	
	1.8	Neadekvatni kriterijumi za izbor isporučioaca posla	
	1.9	Neadekvatni kriterijumi za izbor projektanta postrojenja	
	1.10	Neadekvatni kriterijumi za izbor izvođača radova	
	1.11	Neadekvatno sagledavanje optimalnog načina ugovaranja realizacije projekta	
	1.12	Neadekvatan prostorni plan Opštine (sa aspekta lokacije, veličina i dimenzija)	
	1.13	Problemi sa dobijanjem građevinske dozvole	
2. FINANSIJSKI I EKONOMSKI	2.1	Neadekvatan budžet (nedostatak sredstava) za izgradnju modernih postrojenja	
	2.2	Nekontrolisani protok novca za pojedine faze na projektu	
	2.3	Inflacija i neočekivane promjene u cijenama	
	2.4	Nedovršene ili neispravne procjene finansijskih benefita	
	2.5	Nedovršene ili neispravne procjene ekonomskih benefita	
3. LOGISTIČKI	3.1	Nedostatak komunikacije sa Javnim komunalnim preduzećima u smislu izmjena početnih parametara za projektovanje	
	3.2	Nedostatak kvalifikovanih projekatana za projekte PPOV-a	
4. EKOLOŠKI	4.1	Lokacija PPOV-a nije adekvatna u pogledu zaštite životne sredine (narušavanje ekosistema)	
	4.2	Lokacija PPOV-a nije adekvatna u pogledu udaljenosti ili položaja u odnosu na naseljena mesta	
5. MENADŽERSKI (menadžment projekta)	5.1	Nedostatak stručnog osoblja zaposlenog u Javnim komunalnim preduzećima	
	5.2	Loša komunikacija između učesnika (projekatana) na projektu	
	5.3	Nedovoljna stručnost investitora u fazi projektovanja sa aspekta davanja informacija projektantu	
	5.4	Spore odluke investitora koje izazivaju zastoj u procesima projektovanja	
	5.5	Neadekvatna struktura tima za realizaciju investicije	
	5.6	Nepostojanje rukovodioca projekta ispred investitora	
	5.7	Nerealno planiranje rokova na projektu od strane investitora	
6. PROJEKTANTSKI	6.1	Manjak podataka o količinama otpadnih voda	
	6.2	Nedostatak podataka o recipijentu (proticaj, vodostaj, kvalitet vode)	
	6.3	Neppravilna demografska procjena	
	6.4	Nedovoljan broj podataka o postojećem kanalizacionom sistemu	
	6.5	Nekoordinisan rad između različitih vrsta projekatana	
	6.6	Nepoznavanje planirane/željene opreme od strane projekatana	
	6.7	Prevelika udaljenost naselja koja se priključuju na prečistač otpadnih voda	
	6.8	Promjena tehnologije prečišćavanja otpadnih voda	

Nakon završenog prvog kruga dobija se sljedeći rezultat 72-97% eksperata je za svaki rizik dalo ocjenu veću od 3 - što predstavlja umjereni uticaj na projekat. Na osnovu toga se donosi zaključak da su identifikovani rizici zaista bitni, kao i njihov uticaj na tok projekta.

U drugom krugu, eksperti su imali mogućnost da svojim ocjenama eliminišu određene rizike za nastavak istraživanja. Podaci iz prvog kruga su obrađeni statistički i analizirane su mogućnosti za dalje istraživanje. Cilj istraživanja je postizanje konsenzusa za predložene rizike. U drugom upitniku šalje se tabela sa svim rizicima i njihovim srednjim vrijednostima, medijanama, vrijednostima sa najučestalijom frekvencijom, te minimalnim i maksimalnim ocjenama za svaki rizik (na osnovu ocjena iz prvog kruga istraživanja).

Tabela 2. Dio drugog upitnika Delfi metode koji se šalje ekspertima (sopstveno istraživanje)

GRUPA RIZIKA	ŠIFRA	RIZICI	SREDNJA VRIJEDNOST	MEDIJANA	BROJ EKSPERATA KOJI SU OVAJ RIZIK OCJENILI SA OCJENOM VEĆOM OD 2	RASPON OCJENA ZA DATI RIZIK	MOD(vrijednost sa najvećom frekvencijom)	DA LI SE SLAŽETE DA RIZIK UDE U MODEL PROCJENE RIZIKA (DA/NE)	UKOLIKO SE SLAŽETE, KOJA OCJENU DAJETE OVOM RIZIKU*
1. PRAVNI	1.1	Česte promjene i modifikacije Zakona i podzakonskih akata	3.38	3	24	1 5	3.00	DA	3.38
	1.2	Neusklađenost regulative stranog finansijera sa regulativom zemlje u kojoj se izvode radovi	3.62	3.5	25	2 5	4.00	DA	3
	1.3	Nepoznavanje aktuelnih Zakonskih i podzakonskih akata	3.76	3.5	25	2 5	4.00	NE	
	1.4	Kašnjenje u rješavanju ugovornih sporova između investitora i projektanta u fazi projektovanja	3.28	3.5	24	2 5	3.00	NE	
	1.5	Nepravovremeno izdavanje uslova i dozvola Javnih Preduzeća za projektovanje	3.38	3	25	1 5	4.00	DA	3.38
	1.6	Neadekvatni uslovi priključenja postrojenja u infrastrukturni sistem	3.76	3	26	1 5	4.00	DA	3
	1.7	Neadekvatna procjena uticaja javnih nabavki na tok projekta i rokove izvršenja	3.07	3	21	2 4	3.00	DA	4
	1.8	Neadekvatni kriterijumi za izbor isporučioaca posla	3.83	3.5	27	2 5	4.00	DA	3.83
	1.8 a	Neadekvatni kriterijumi za izbor projektanta postrojenja	3.79	3.5	27	2 5	4.00	NE	
	1.8 b	Neadekvatni kriterijumi za izbor izvođača radova	4.00	3.5	28	2 5	4.00	NE	
	1.9	Neadekvatno sagledavanje optimalnog načina ugovaranja realizacije projekta	3.55	3.5	26	2 5	4.00	DA	3.55
	1.1	Neadekvatan prostorni plan Opštine (sa aspekta lokacije, veličina i dimenzija)	3.93	3.5	25	2 5	5.00	NE	
	1.1 1	Problemi sa dobijanjem građevinske dozvole	3.45	3	26	1 5	3.00	DA	2

U drugom krugu se kao parameter posmatra procenat usaglašenosti eksperata tj. postizanje konsenzusa. Postizanje konsenzusa se ogleda u tome koliko eksperata je izjavilo za određeni rizik da smatra da treba da ostane u modelu procjene rizika. Procenat za konsenzus je relativnog karaktera u Delfi studijama, ali se treba fokusirati na određene zaključke istraživača koji su koristili datu metodu

Pregledom literature: Rajendran (2016), Velkovski (2019), Scheibe i dr. (1975); Williams i Webb (1994), Payne i dr. (1976) dolazi se do zaključka da ne postoji jedinstveni standard definisanja konsenzusa u Delfi studijama. Istraživači koriste subjektivne kriterijume kao i deskriptivnu i intereferentnu statistiku da se izmjeri konsenzus i konvergencija. Takođe, postoji i pogrešna premisa da se mora postići konsenzus kao glavni cilj i da on predstavlja kriterijum obustave Delfi istraživanja (von der Gracht, 2012).

Za predmetno istraživanje, izračunati su novi statistički podaci i došlo se do zaključka da 8 rizika imaju lošije rezultate u drugom nego u prvom krugu. Ovo znači da im je srednja vrijednost manja u drugom krugu. Koeficijent varijacije je korišćen kao mjera standardne devijacije odgovora u poređenju sa srednjom vrijednošću (Yang, 2000) Koeficijent varijacije za date podatke tokom dvije iteracije je mjera standardne devijacije odgovora u odnosu na srednju vrijednost (Kishan i dr., 2014). Standardna devijacija se računa za svaki podatak iz istraživanja tako da postoji, u ovom konkretnom slučaju, 37 izračunatih standardnih devijacija i 37 koeficijenata varijacije. Koeficijent varijacije se računa (Kishan i dr., 2014) prema izrazu [1]:

$$CV = \frac{\text{STANDARDNA DEVIJACIJA}}{\text{SREDNJA VRIJEDNOST}} \quad (1)$$

Visoka vrijednost koeficijenta varijacije (veća od 1) sugerise da se odgovori eksperata rasipaju u odnosu na srednju vrijednost. Velika je razlika u mišljenju eksperata u odnosu na srednju vrijednost. Kao kontrast tome, kada je mala vrijednost koeficijenta varijacije, onda je i malo rasipanje oko srednje vrijednosti. Da bi se izmjerila stabilnost odgovora za neki rizik računa se apsolutna razlika u devijacijama za svaki rizik. Ukoliko su dva kruga odgovora onda je postupak sljedeći:

$$\Delta \bar{X} = \bar{X}_{2.\text{krug}} - \bar{X}_{1.\text{krug}} \quad (2)$$

Mala vrijednost i blizu 0 apsolutne razlike koeficijenata varijacije implicira stabilnost odgovora i postizanje konsenzusa među ekspertima. Tada ne postoji potreba za daljim krugovima istraživanja. U Delfi istraživanju koriste se razne studije gdje je koeficijent varijacije mjera konsenzusa, pošto dozvoljava direktno upoređivanje izjava iz određenih krugova istraživanja. Idealno je kada koeficijent varijacije opada za elemente (u ovom slučaju rizike) iz kruga u krug. Uputstvo za koeficijent varijacije koje je korišteno za ovo istraživanje (von der Gracht, 2012):

0 < CV ≤ 0.5 dobar nivo konsenzusa, nema potreba za daljim krugovima

Istraživanje koje je sprovedeno spada u ovaj kriterijum i sve razlike između drugog i prvog kruga su negativne, a po apsolutnoj vrijednosti manje od 0.5. Samim tim zaključuje se da je postignut konsenzus grupe eksperata te da je ovo posljednji krug istraživanja i pristupa se pravljenju modela procjene rizika. Potrebno je da svaki rizik dobije svoj težinski koeficijent. Pomoću težinskog koeficijenta može se odrediti stvarni uticaj rizika na projekat.

Računanje težinskog koeficijenta se zasniva na metodama deskriptivne statistike. Svaki od rizika dobija svoj težinski koeficijent odnosno njegovu sopstvenu težinu u odnosu na druge rizike iz njegove grupe. Težinski koeficijent za svaki rizik se računa u odnosu na ostale rizike iz njegove grupe. Da bi se izračunali koeficijenti, za svaku grupu rizika se posebno računa srednja vrijednost. Nakon ovoga, svaki rizik u grupi dobija specijalnu vrijednost baziranu na

srednjoj vrijednosti grupe. Pošto postoje srednje vrijednosti za svaku grupu, mogu se izračunati i težinski koeficijenti svake grupe. Suma svih težinskih koeficijenata mora biti 100. Korišten je standardni proračun za procenete.

Tabela 3. Preliminarni model procjene rizika za procese građenja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda (sopstveno istraživanje)

PRAVNI RIZICI		Mogući broj bodova: 16.1
1.1	Česte promjene i modifikacije Zakona i podzakonskih akata	1.1
1.2	Neusklađenost regulative stranog finansijera sa regulativom zemlje u kojoj se izvode radovi	1.2
1.3	Nepoznavanje aktualnih Zakonskih i podzakonskih akata	1.3
1.4	Kašnjenje u rješavanju ugovornih sporova između investitora i projektanta u fazi projektovanja	1.1
1.5	Nepravovremeno izdavanje uslova i dozvola Javnih Preduzeća za projektovanje	1.2
1.6	Neadekvatni uslovi priključenja postrojenja u infrastrukturni sistem	1.2
1.7	Neadekvatna procjena uticaja javnih nabavki na tok projekta i rokove izvršenja	1.1
1.8	Neadekvatni kriterijumi za izbor isporučioaca posla	1.3
1.9	Neadekvatni kriterijumi za izbor projektanta postrojenja	1.4
1.10	Neadekvatni kriterijumi za izbor izvođača radova	1.4
1.11	Neadekvatno sagledavanje optimalnog načina ugovaranja realizacije projekta	1.2
1.12	Neadekvatan prostorni plan Opštine (sa aspekta lokacije, veličina i dimenzija)	1.4
1.13	Problemi sa dobijanjem građevinske dozvole	1.1
FINANSIJSKI I EKONOMSKI RIZICI		Mogući broj bodova: 16
2.1	Neadekvatan budžet (nedostatak sredstava) za izgradnju modernih postrojenja	3.7
2.2	Nekontrolisani protok novca za pojedine faze na projektu	3.3
2.3	Inflacija i neočekivane promjene u cijenama	3.0
2.4	Nedovršene ili neispravne procjene finansijskih benefita	3.1
2.5	Nedovršene ili neispravne procjene ekonomskih benefita	3.0
LOGISTIČKI RIZICI		Mogući broj bodova: 17.1
3.1	Nedostatak komunikacije sa Javnim komunalnim preduzećima u smislu izmjena početnih parametara za projektovanje	8.2
3.2	Nedostatak kvalifikovanih projekatana za projekte PPOV-a	8.9
EKOLOŠKI RIZICI		Mogući broj bodova: 18.3
4.1	Lokacija PPOV-a nije adekvatna u pogledu zaštite životne sredine (narušavanje ekosistema)	9.2
4.2	Lokacija PPOV-a nije adekvatna u pogledu udaljenosti ili položaja u odnosu na naseljena mesta	9.1
MENADŽERSKI RIZICI		Mogući broj bodova: 16.3
5.1	Nedostatak stručnog osoblja zaposlenog u Javnim komunalnim preduzećima	2.4
5.2	Loša komunikacija između učesnika (projekatana) na projektu	2.4
5.3	Nedovoljna stručnost investitora u fazi projektovanja sa aspekta davanja informacija projektantu	2.1
5.4	Spore odluke investitora koje izazivaju zastoj u procesima projektovanja	2.1
5.5	Neadekvatna struktura tima za realizaciju investicije	2.4
5.6	Nepostojanje rukovodioca projekta ispred investitora	2.4
5.7	Nerealno planiranje rokova na projektu od strane investitora	2.5
PROJEKTANTSKI RIZICI		Mogući broj bodova: 16.3
6.1	Manjak podataka o količinama otpadnih voda	2.2
6.2	Nedostatak podataka o recipijentu (proticaj, vodostaj, kvalitet vode)	2.0
6.3	Neppravilna demografska procjena	2.2

6.4	Nedovoljan broj podataka o postojećem kanalizacionom sistemu	2.0
6.5	Nekoordinisan rad između različitih vrsta projekatana	2.0
6.6	Nepoznavanje planirane/željene opreme od strane projekatana	2.1
6.7	Prevelika udaljenost naselja koja se priključuju na prečistač otpadnih voda	1.8
6.8	Promjena tehnologije prečišćavanja otpadnih voda	2.1

4. DISKUSIJA

Svaki od ovih rizika predstavljenih u tabeli 3 može uticati na ishode projekta i dovesti do kašnjenja u samom projektu i finansijskih gubitaka. Eksperti su davali ocjene tokom dva kruga i nakon drugog kruga postigli su konsezus. Težinski koeficijenti koji se računaju za svaki rizik pokazuju koliko je značajan određeni rizik i njegov uticaj na projekat. Svi rizici se mogu uporediti međusobno. Ovaj sistem za procjenu projekata postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda razvijen je tako da, ukoliko se koristi na samom početku projekta ili u procesima planiranja, može da ukaže na rizike i spriječi kašnjenja na projektu.

Takođe, rizici se ne moraju posmatrati odvojeno, mogu i grupno. Cilj svakog projekta je imati manje od 50 bodova. Projekat sa manje bodova je manje izložen rizicima. Jasno je da su rizici u grupi logističkih i ekoloških sa veoma visokim težinskim koeficijentima, i to se može lako objasniti sa inženjerske tačke gledišta. Uticaj veličine i pozicije objekta značajno može uticati na zdravlje ljudi i sam ekosistem i životnu sredinu. Primjenom ovakvog modela, u sklopu odgovornog upravljanje projektima, može se olakšati rad projektnih menadžera koji su angažovani na projektovanju i građenju postrojenja za prečišćavanja otpadnih voda.

5. ZAKLJUČAK

Ovaj rad prikazuje kreiranje modela preliminarne procjene rizika za proces građenja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda primjenom Delfi metode. U modelu su prikazani identifikovani rizici, njih 37, podijeljenih u 6 grupa: pravni, finansijski i ekonomski, logistički, ekološki, menadžerski i projektantski rizici. Ovo su rizici koji spadaju u grupu građevinskih rizika. Identifikovani rizici su rizici koji se mogu javiti u procesima planiranja i projektovanja PPOV. Ukoliko ovaj model procjena rizika bude uvršten u početnim fazama investicije, lakše će se evaluirati finansijski i ekonomski dio investicije. Pored toga, vidjeće se i mane cjelokupne investicije, koje će moći na vrijeme da se saniraju. Samim tim ovakav model u potpunosti ispunjava kriterijume odgovornog upravljanja projektima.

ZAHVALNOST

Istraživanja u ovom radu su realizovana u okviru projekta Departmana za građevinarstvo i geodeziju Fakulteta tehničkih nauka u Novom Sadu: "Multidisciplinarna teorijska i eksperimentalna istraživanja u obrazovanju i nauci u oblastima građevinarstva, upravljanja rizikom od katastrofalnih događaja i požara i geodezije".

LITERATURA

- Ameyaw, E. E., Hu, Y., Shan, M., Chan, A., P., C., Le, Y. (2016). Application of Delphi method in construction engineering and management research: a quantitative perspective", *Journal of Civil Engineering and Management*, 22(8), pp. 991–1000
- Avdalović, V. i Marović, B. (2006). *Teorija rizika*. Ekonomski fakultet, Subotica
- Bowers D. (2016): *Risk Management: Past, Present and Future Directions*, Nova Science Publishers
- Gordon, T. J. (2009). "The Delphi Method", The Millennium Project, Washington, DC, USA, Dostupno na: <http://www.millennium-project.org/wp-content/uploads/2020/02/04-Delphi.pdf>
- Kishan, P., Bhatt, R., Bhavsar, J. J. (2014): "A Study of Risk Factors Affecting Building Construction Projects", *International Journal of Engineering, Research & Technology*, 3(12), pp. 831–835, Dostupno na: <https://www.ijert.org/a-study-of-risk-factorsaffecting-building-construction-projects>
- Linstone, H. A., Turoff, M. (1976): "The Delphi Method: Techniques and Applications", *Journal of Marketing Research*, 13(3), pp. 317–318
- Mikić, M. (2015): *Risk Management during planning and construction of large infrastructure projects for improving their sustainability*, PhD Thesis, University of Belgrade, Dostupno na: <https://nardus.mpn.gov.rs/handle/123456789/4184>
- Payne R.L., Fineman S., Wall T.D. (1976): *Organizational climate and job satisfaction: a conceptual synthesis*, Volume 16, Issue 1, 45-62
- Renault, B. Y., Agumba, J. N. (2016): "Risk management in the construction industry: a new literature review", *MATEC Web of Conferences* 66, Article number: 00008, <https://doi.org/10.1051/mateconf/20166600008>
- Rowe, G., Wright, G. "The Delphi Technique: Past, present and future prospects - Introduction to the special issue", *Technological Forecasting and Social Change*, 78(9), pp. 1487–1490, 2011. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2011.09.002>
- Scheibe, M., Skutsch, M., & Schofer, J. (1975): *Experiments in Delphi methodology*. In H. A. Linstone, & M. Turoff (Eds.). *The Delphi method: Techniques and applications* (pp. 262-287). Reading, MA: Addison-Wesley Publishing Company.
- Velkovski, T. (2019): *Reference Rating Model for the Level of Implementation of the Occupational Safety and Health Systems*", Ss. Cyril and Methodius University in Skopje, PhD Thesis, dostupno na: <https://www.mf.ukim.edu.mk/sites/default/files/Doktorat%20Trajce%20Velkovski%20web.pdf>
- von der Gracht, H. A. (2012): *Consensus measurement in Delphi studies: Review and implications for future quality assurance*, *Technological Forecasting and Social Change*, 79(8), pp. 1525–1536, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2012.04.013>
- Williams, P.L. & Webb, C. (1994a) *The Delphi Technique: An adaptive research tool*. *British Journal of Occupational Therapy* 61(4), 153–156.
- Williams, P.L. & Webb, C. (1994b) *The Delphi technique: a methodological discussion*. *Journal of Advanced Nursing* 19(1), 180–186
- Yang, Y. N. "Convergence on the Guidelines for Designing a Web-Based Art-Teacher Education Curriculum: A Delphi Study", presented at Annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA, USA, April, 24–28, 2000. Dostupno na: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED446747.pdf>

PROJEKTNE FINANSIJE KAO PODRŠKA RAZVOJU ODRŽIVIH POSLOVNIH MODELA

PROJECT FINANCE AS A SUPPORT TO THE DEVELOPMENT OF SUSTAINABLE BUSINESS MODELS

Bojan Grebić¹, Tijana Obradović²

¹Ministarstvo odbrane i Vojska Srbije, Srbija; ²Fakultet organizacionih nauka, Srbija

Apstrakt: Visok stepen neizvesnosti i česte promene u okruženju glavni su razlog za rast važnosti projektnih finansija kao podrške specifičnim načinima finansiranja i upravljanja finansijskim sredstvima projekta. Sa druge strane, uspostavljanje održivog poslovanja više nije pitanje samo ekološke prirode, već predstavlja izuzetno značajan deo finansijskog i projektnog menadžmenta. Stoga, rad se fokusira na prikazivanje uloge projektnih finansija kao praktične discipline u razvoju održivih poslovnih modela, kako u procesu prikupljanja sredstava i finansiranja projekata, tako i u procesu implementacije i ostvarivanja efekata. Uzimajući u obzir ekološke, ekonomske, socijalne i druge aspekte projekata, projektne finansije moraju istovremeno da odgovore zahtevima održivosti i isplativosti, te da doprinesu stvaranju vrednosti u preduzeću ili ogranizaciji koja je nosilac projekta ili poslovnog poduhvata. Upravo iz tih razloga, bazirajući se na dostupnoj literaturi i primerima održivih projekata, nastojaćemo da ukažemo na važnost kontinuelnog unapređenja projektnih finansija i šire primene na projektima na lokalnom, regionalnom i globalnom nivou.

Ključne reči: projektne finansije, održivi razvoj, upravljanje projektima, finansijski menadžment, održivo poslovanje

Abstract: A high degree of uncertainty and frequent changes in the environment are the main reasons for the increased significance of project finance as adequate support to specific ways of project funding and project finance management. On the other hand, establishing sustainable business models is not only a matter of ecology but also of finance and project management. Thus, the paper focuses on the emphasis of project finance's role in the development of sustainable business models, both in process of funding and fund-raising of projects, and execution and performance of projects, as well. Considering ecological, economic, social, and other project aspects, project finance should simultaneously meet the requirements of sustainability and profitability and contribute to the value creation in the enterprise or organization undertaking a business venture. Therefore, based on literature and practical examples of sustainable projects, we will endeavor to point out the importance of continuous improvement of project finance and wider application on projects at local, regional, and global levels.

Keywords: project finance, sustainable development, project management, finance management, sustainable business

1. UVOD

Razvoj privrede i društva danas u velikoj meri zavisi od sposobnosti privrednih subjekata da uspostave održive poslovne modele koji respektuju visok stepen neizvesnosti, rastuće tendencije za očuvanjem životne sredine i intenzivne promene koje transformišu ciljeve, prioritete i uslove poslovanja. Polazeći od čoveka i njegovih osnovnih potreba, preko ograničenih prirodnih resursa i različitih oblika zagađenja, do zahteva za ostvarivanjem finansijske dobiti, održivo poslovanje nastoji da integriše društvene, ekološke i ekonomske zahteve u jedan konzistentan sistem koji istovremeno vodi računa o interesima društvene zajednice i privrednih subjekata, bez stvaranja negativnih posledica po životnu sredinu (McAteer, 2019). Međutim, izgradnja održivih poslovnih modela neretko se susreće sa preprekama u vidu neadekvatnog načina finansiranja i vrednovanja efekata, zbog čega se kao jedno od potencijalnih rešenja javljaju projektne finansije (González-Ruiz i dr., 2021).

2. PROJEKTNE FINANSIJE

Projektne finansije predstavljaju nov, savremen i projektno orijentisan koncept prema kojem se dug, odnosno uložena finansijska sredstva otplaćuju isključivo novčanim tokovima koje generiše projekat (Clews, 2016; Rajan Annamalai & Jain, 2013). U projektnim finansijama solventnost i kreditna sposobnost preduzimača poslovnog poduhvata ne utiču značajno na odobravanje finansijskih sredstava od strane kreditora jer se kao obezbeđenje koristi ekonomska održivost projekta, što znači da će se odluka o finansiranju donositi samo na osnovu sposobnosti projekta da generiše sredstva dovoljna za otplatu zajma (Gatti, 2013; Rajan Annamalai & Jain, 2013). Stoga, za razliku od konvencionalnog pristupa finansiranju, projektne finansije se fokusiraju na krajnje efekte ulaganja i projekat izoluju u odnosu na redovno poslovanje organizacije koja je nosilac projekta, čime se smanjuje opšti nivo rizika i doprinosi se efikasnosti realizacije projekata (Rajan Annamalai & Jain, 2013).

Projektne finansije su posebno važne za dugoročne i kompleksne projekte koji zahtevaju angažovanje značajnih finansijskih sredstava zato što omogućavaju strukturiranje duga u skladu sa zahtevima projekta, kao i prenošenje rizika na projektne sponzore ili poptuno novi poslovni entitet koji se može formirati u cilju realizacije projekta (Clews, 2016; Gatti, 2013). Prema tome, možemo zaključiti da se prednost projektnih finansija ogleda u respektovanju specifičnosti projekata, odnosno, stvaranju uslova za adekvatno finansiranje, vrednovanje i implementaciju projekata. Takođe, ukoliko ne bismo primenjivali projektne finansije, veliki broj inovativnih i perspektivnih projektata ne bi se realizovao usled nemogućnosti pribavljanja neophodnih finansijskih sredstava, pogotovo kada su u pitanju projekti *start-up* preduzeća. Bitno je napomenuti i da se projektne finansije kontinuelno razvijaju kao naučna i stručna disciplina, te da nastaju nove discipline poput projektnog računovodstva.

Sa druge strane, najčešće se kao nedostatak projektnih finansija navodi znatno viša cena kapitala (više kamatne stope) i obimna dokumentacija potrebna za odobravanje kredita, ali se ovi problemi previlaze odgovarajućom selekcijom projekata, udruživanjem većeg broja investitora ili projektnih sponzora, i uspostavljanjem projektne organizacije odgovorne za izradu projektne dokumentacije (Clews, 2016). Kritički posmatrano, projektne finansije mogu da izazovu nastanak viših troškova realizacije projekata zbog više cene kapitala i potrebe za

angažovanjem većeg broja konsultanata (pravni, finansijski, i drugi) i upravo iz tih razloga nisu uvek najbolji izbor za manje projekte, odnosno projekte koji ne traju dugo i ne zahtevaju značajna finansijska sredstva (Fabozzi & De Nahlik, 2012; Clews, 2016). Međutim, praksa je pokazala da su projektne finansije izuzetno važan činilac uspešnosti kompleksnih infrastrukturnih projekata i projekata održivog razvoja (González-Ruiz i dr., 2021).

3. PROJEKTNE FINANSIJE I ODRŽIVO POSLOVANJE

Održivost, održivi razvoj i održivo poslovanje postali su termini koji se gotovo svakodnevno koriste u privatnom i poslovnom životu. Prethodno smo spomenuli tri osnovna principa održivosti (društvo, ekonomija i ekologija), a sada ćemo dodatno naglasiti da održivi razvoj ima ključnu ulogu u blagostanju društvene zajednice, te da je održivo poslovanje postalo imperativ opstanka u savremenim uslovima života i rada (Toljaga-Nikolić i dr., 2020; Martens & Carvalho, 2017). Svaki pojedinac, organizacija, poslovni entitet, institucija i država imaju odgovornost da svojim ponašanjem, delovanjem ili poslovanjem ne ugroze potrebe budućih generacija, niti da na bilo koji način oštete zdravlje i kvalitet života sadašnjih generacija (Martens & Carvalho, 2017; Silvus i dr., 2012). Prema tome, jasno nam je zašto neprestano rastu tendencije za uspostavljenjem održivog poslovanja i postizanja ekonomske, ekološke i društvene sigurnosti stanovništva (Martens & Carvalho, 2017).

Upravljanje projektima i projektne finansije, sa teorijskog i praktičnog aspekta, podržavaju realizaciju projekata u domenu održivog razvoja i održivog poslovanja, jer omogućavaju efikasno planiranje, finansiranje i realizaciju projekata koji donose društveno-ekonomske koristi i smanjuju društveno-ekonomske troškove (npr. otvaranje postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda ili zamena filtera na dimnjacima fabrika). Uzimajući u obzir složenost i relativno dugo trajanje projekata održivog razvoja, projektne finansije predstavljaju efikasnu tehniku koja pruža priliku za redukovanje rizika, identifikaciju najboljih opcija finansijskog strukturiranja i udruživanje više investitora u cilju stvaranja veće vrednosti za društvenu zajednicu (Clews, 2016). Kao što je slučaj sa projektima i različitim tehnikama upravljanja projektima, tako su i projektne finansije u stvari jedan od najvažnijih pristupa koji može da doprinese razvoju održivog poslovanja, odnosno održivih poslovnih modela.

Silvus i dr. (2012) navode da današnji proizvodi, usluge i način života nisu održivi, što nam govori o tome da će se broj projekata održivog razvoja povećavati u budućnosti, ali i da će se projektni zahtevi dodatno usložnjavati. Imajući to u vidu, inkorporiranje projektnih finansija u sistem poslovanja kompanija i organizacija, uključujući banke i druge kreditore koji bi trebalo da razumeju specifične uslove realizacije projekata, predstavljaće temelj daljeg razvoja održivih poslovnih modela. Prvo, specifična finansijska struktura projekata održivog razvoja može biti adekvatno konstruisana primenom projektnih finansija, pre svega ukoliko u finansiranju projekata učestvuju država, fondovi Evropske unije, međunarodne organizacije, i slično. Drugo, primenom projektnih finansija omogućiće se bolje i kvalitetnije pripremanje projektne dokumentacije i analiza efikasnosti projekata. I treće, primena projektnih finansija nesumnjivo podržava promene, fleksibilnost i prilagodljivost na projektu.

Projektne finansije, kao i upravljanje projektima održivog razvoja, susreću se sa značajnom preprekom koja se ogleda u zahtevu za istovremenim ostvarivanjem društvenih, ekoloških i ekonomskih interesa. U društvenom kontekstu, projektne finansije predstavljaju pozitivnu pojavu koja u određenoj meri i na određeni način može da doprinese razvoju društvene zajednice, upravo kroz izgradnju održivih poslovnih modela u poslovnim entitetima koji svojim radom utiču na kvalitet života. U ekološkom kontekstu, projektne finansije su takođe element koji doprinosi stvaranju vrednosti jer omogućava lakše finansiranje projekata zaštite životne sredine, smanjenja zagađenja i upotrebe obnovljivih izvora energije. Međutim, u ekonomskom kontekstu, projektne finansije se mogu staviti u paradoksalnu situaciju – nekada je apsolutno nemoguće opravdati realizaciju projekata održivog razvoja jer ne generišu dovoljne novčane tokove za otplatu inicijalnog zajma, odnosno duga.

Naravno, navedeno ne znači da projektne finansije ne bi trebalo da se primenjuju prilikom realizacije projekata održivog razvoja, baš naprotiv, projektne finansije su jedno od potencijalnih rešenja jer mogu da utvrde najbolji odnos sopstvenog kapitala, kredita, subvencija i drugih izvora sredstava potrebnih za realizaciju projekta. Ukoliko bismo hipotetički eliminisali uticaj države na razvoj održivog poslovanja, određeni poslovni entitet bi prilikom definisanja finansijske strukture projekta, odnosno prilikom pregovora o visini zajma, opravdanost projekta mogao da dokaže rastom prodaje, brenda, *know-how*, i drugih nematerijalnih kategorija, što u domenu projektnih finansija može rešiti problem odobravanja kredita ili pružanja podrške realizaciji projekta. Stoga, možemo zaključiti da su projektne finansije izuzetno važan instrument u finansiranju, razvoju i implementaciji održivog poslovanja, odnosno održivih poslovnih modela.

4. PROJEKTNE FINANSIJE I CIRKULARNA EKONOMIJA

Cirkularna ekonomija ima izuzetno važnu ulogu u razvoju održivog poslovanja jer se fokusira na produženje životnog veka materijala i proizvoda kroz njihovo recikliranje, adaptaciju, modernizaciju i ponovnu upotrebu, pri čemu se posebna pažnja posvećuje obnovljivim izvorima energije i energetske efikasnosti (European Parliament, 2021). Sa druge strane, projektno finansiranje predstavlja odlučujući faktor u projektima cirkularne ekonomije i održivog razvoja, što potvrđuju i projekcije banke Standard Chartered koja planira da podrži izgradnju održive infrastrukture, obnovljivih izvora energije i čistih tehnologija sa 75 milijardi dolara u periodu od 2020-2024. godine (Kilic & Bagchi, 2020). Takođe, Evropska unija je u periodu od 2014-2020. godine investirala preko 80 milijardi evra u projekte održivog razvoja i cirkularne ekonomije i planira da nastavi sa investicionim aktivnostima i u periodu od 2021-2027. godine (European Parliament, n.d.).

Shodno tome, projektne finansije su bitan činilac održivog poslovanja jer i u ovom slučaju respektuju potrebnu finansijsku strukturu i vremensko trajanje kompleksnih infrastrukturnih projekata koji su neophodni za ostvarivanje ciljeva održivog razvoja i cirkularne ekonomije (Lu i dr., 2015). Posmatrajući projekte cirkularne ekonomije, npr. projekte upravljanja otpadom, recikliranja, razvoja čistih tehnologija ili obnovljivih izvora energije, uočićemo da konvencionalni pristup finansiranju projekata ne odgovara u potpunosti obuhvatu, načinu realizacije, efektima i stejkholderima projekta, te da je zbog toga tranzicija ka projektima

finansijama u stvari jedan od narednih koraka u praksi projekata cirkularne ekonomije. Takođe, primena projektnih finansija za projekte cirkularne ekonomije i održivog razvoja je relevantna i za javni sektor, posebno kada se radi o javno-privatnim partnerstvima ili zajedničkim ulaganjima entiteta javnog i privatnog sektora (González-Ruiz i dr., 2021).

5. PROJEKTNE FINANSIJE I INOVATIVNOST

Oslanjajući se na prethodno izloženu analizu povezanosti projektnih finansija, održivog razvoja i cirkularne ekonomije, ne možemo da izostavimo primetan uticaj inovacija na razvoj novih ideja i projekata koji unapređuju održivost i opšte blagostanje društvene zajednice. Naime, ukoliko uzmemo u obzir činjenicu da održivi razvoj i cirkularna ekonomija u velikoj meri zavise od novih materijala, sirovina, tehnoloških rešenja, proizvodnih procesa, i drugih materijalnih i nematerijalnih elemenata, uvidećemo značaj inovacija i inovativnosti za postizanje željenih rezultata u oblasti održivog razvoja i cirkularne ekonomije. Prema tome, projektne finansije nalaze svoje mesto i u realizaciji inovativnih projekata, bilo da se radi o primeni tradicionalnih ili agilnih metodologija, odnosno razvoju hardverskih ili softverskih rešenja, upravo zato što mogu da pruže adekvatno finansiranje aktivnosti kreiranja, razvoja, testiranja i lansiranja novih proizvoda.

6. ZAKLJUČAK

Sumirajući obrazložene karakteristike projektnih finansija, održivog razvoja i održivog poslovanja, te cirkularne ekonomije i inovacija kao njihovog važnog činioca, možemo zaključiti da koncept projektnih finansija ima izuzetno visok potencijal primene na projektima razvoja održivih poslovnih modela, ali i da je isto tako potrebno nastaviti sa daljim unapređivanjem projektnih finansija kao naučne i praktične discipline. Projektne finansije imaju višestruke benefite u odnosu na konvencionalno finansiranje projekata, odnosno tradicionalne korporativne finansije, i zato se sve češće primenjuju na projektima održivog razvoja. Iako može delovati da su projektne i korporativne finansije međusobno isključive, situacija je ipak drugačija – korporativne i projektne finansije su komplementarne i trebalo bi da podrže realizaciju projekata vodeći računa o tome koji model finansiranja je najbolji za odgovarajući projekat.

U suštini, projektne finansije predstavljaju izuzetno pouzdan, u praksi utemeljen i moderan pristup finansiranju projekata održivog razvoja koji vrši preraspodelu rizika, povećava efikasnost realizacije projekta i omogućava udruživanje većeg broja investitora. Kao takve, projektne finansije respektuju osobenosti realizacije složenih i dugotrajnih projekata, ali se često kao negativna posledica primene projektnih finansija javljaju znatno viši troškovi projekta koji nastaju usled potrebe za angažovanjem većeg broja stručnjaka i prenošenja dela rizika na kreditore, a koji se oslikava kroz više kamatne stope na dobijene zajmove. Međutim, i pored određenih negativnih strana, projektne finansije su i dalje jedan od najboljih i najadekvatnijih pristupa finansiranju i strukturiranju kapitala, posebno za projekte održivog razvoja, cirkularne ekonomije i inovacija koji zahtevaju angažovanje značajnih ljudskih, materijalnih i finansijskih resursa u dužem vremenskom roku.

LITERATURA

- Clews, R. J. (2016). *Project Finance for the International Petroleum Industry*. London: Elsevier Academic Press.
- European Parliament (2021, March 3). *Circular Economy: Definition, Importance and Benefits*. Preuzeto 18. avgusta, sa <https://www.europarl.europa.eu/news/en/>
- European Commission (n.d.). Cohesion Policy Support for the Circular Economy. Preuzeto 18. Avgusta, sa https://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/themes/environment/
- Fabozzi, F.J., & De Nahlik, C.F. (2012). *Project Financing (Eight edition)*. London: Euromoney Institutional Investor PLC.
- Gatti, S. (2013). *Project Finance in Theory and Practice: Designing, Structuring and Financing Private and Public Projects*. London: Elsevier Academic Press.
- González-Ruiz, J.D., Mejia-Escobar, J.C., & Franco-Sepulveda, G. (2021). Towards an Understanding of Project Finance in Mining Sector in the Sustainability Context: A Sociometric Analysis. *Sustainability 2021*, 13(27), 10317. <https://doi.org/10.3390/su1131810317>
- Kilic, A., & Bagchi, S. (2020, June 18). *Transforming Project Finance: How Sustainable Infrastructure Will Spur Economic Recovery*. Preuzeto 18. avgusta, sa <https://www.sc.com/en>
- Lu, Z., Pena-Mora, F., Wang, X.R., Shen, C.Q., & Riaz, Z. (2015). Social Impact Project Finance: An Innovative and Sustainable Infrastructure Financing Framework. *Procedia Engineering*, 123, pp. 300-307. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2015.10.094>
- Martens, M.L., & Carvalho, M.M. (2017). Key Factors of Sustainability in Project Management Context: A Survey Exploring the Project Managers' Perspective. *International Journal of Project Management*, 35(6), pp. 1084-1102. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2016.04.004>
- McAteer, P. (2019). *Sustainability Is the New Advantage: Leadership, Change and the Future of Business*. USA: Anthem Press.
- Rajan Annamalai, T., & Jain, N. (2013). Project Finance and Investment in Risky Environments: Evidence from the Infrastructure Sector. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, 18(3), pp. 251-267. <https://doi.org/10.1108/JFMPC-08-2012-0033>
- Silvus, G., Schipper, R., Planko, J., Van den Brink, J., & Kohler, A. (2012). *Sustainability in Project Management*. UK: Gower Publishing Limited.
- Toljaga-Nikolić, D., Todorović, M., Dobrota, M., Obradović, T., & Obradović, V. (2020). Project Management and Sustainability: Playing Trick or Treat with the Planet. *Sustainability 2020*, 12(20), 8619. <https://doi.org/10.3390/su12208619>

RIZIK I MENADŽMENT RIZIKOM PROJEKTA – OPŠTI PRISTUP

PROJECT RISK AND RISK MANAGEMENT - GENERAL APPROACH

Ljiljana Stošić Mihajlović, Branislav Stanisavljević, Svetlana Trajković

Akademija tehničko-vaspitačkih strukovnih studija, Niš – odsek u Vranju, Srbija

Apstrakt: Rizik je neizostavni pratilac svakog projekta. Prema opšte prihvaćenom stanovištu, rizik je neplaniran i neizvestan događaj, koji može da ima pozitivan ili češće negativan uticaj na dimenzije projekta, kao što su troškovi, trajanje, obim i kvalitet projekta. U realnim poslovnim situacijama, gde se projekti iniciraju, planiraju, ocenjuju, realizuju i iskplatišu uobičajeno je da se važni faktori, kao što su: vreme trajanja, troškovi, pa čak i resursi, procenjuju, s obzirom da se uvek ne kalkuliše sa pouzdanim informacijama. Upravljanje rizicima je najvažniji, kritični deo projektnog menadžmenta, i to u tolikoj meri da uspeh projekta zavisi od upravljanja rizikom. U tom smislu, upravljanje rizikom predstavlja praktično suočavanje sa rizikom, koja uključuje aktivnosti planiranja, ocenjivanja, identifikacije i analiziranja rizika, kao i razvoj strategija za upravljanje rizikom, kako bi se determinisale promene koje rizik uslovljava. U ovom radu razmatra se menadžment rizika kao prikladan pokušaj da se redukuje verovatnoća nastanka i obima uticaja rizika na projekat.

Ključne reči: projekat, rizik, menadžment rizika

Abstract: Risk is an indispensable companion of every project. According to the generally accepted view, risk is an unplanned and uncertain event, which can have a positive or more often negative impact on the project dimensions, such as costs, duration, scope and quality of the project. In real business situations, where projects are initiated, planned, evaluated, implemented and exploited, it is common for important factors, such as: duration, costs, and even resources, to be estimated, since reliable information is not always calculated. Risk management is the most important, critical part of project management, to such an extent that the success of the project depends on risk management. In this sense, risk management is the practical dealing with risk, which includes activities of planning, assessment, identification and analysis of risk, as well as the development of risk management strategies to determine the changes that cause risk. This paper considers risk management as an appropriate attempt to reduce the probability of occurrence and the extent of the impact of risk on the project.

Keywords: project, risk, risk management

1. UVOD

Kao pojam, projekat predstavlja realizaciju novog poduhvata u uslovima rizika i neizvesnosti, konkurencije u raspoloživim resursima, u određenom vremenskom periodu, sa definisanom cenom koštanja i zahtevanim kvalitetom (Avlijaš, 2009). Postoji više različitih definicija rizika, zajedničko za sve definicije jeste da rizik predstavlja događaj koji može uticati na postizanje definisanog poslovnog cilja (Korugić & Mučenski, 2019). U savremenoj poslovnoj praksi poraslo je

interesovanje za upravljanje rizicima koji se kod projekta gotovo redovno javljaju. Projektom se mora upravljati da bi se efikasno realizovao (Jovanović, 2006). Upravljanje projektom u savremenim uslovima karakterišu kratki vremenski rokovi, ograničeni resursi, trenutni tehnološki proboji, surova konkurencija. Sve to zajedno insistira na prilagođavanju pristupa, kako u vođenju projekata, tako i vođenju programa i portfolija. To i takvo prilagođavanje traži od menadžera da iskoristi sve resurse koji mu stoje na raspolaganju, bilo da završi posao, bilo da stvori novi resurs koji će to učiniti. U svakom slučaju, došlo je vreme upravljanja koje ne toleriše ni jednu vrstu statičnosti. A budućnost će sigurno biti i dinamičnija. (Satarić, 2018) U literaturi, ovaj pojam prvi put se pominje 1996. godine u priručniku Project management Institut-a.

Sada je postala uobičajena krilatica da su rizik i neizvesnost ključni pratioci svakog projekta i poslovnog odlučivanja. Ipak, korisno je uočiti razliku između pojmova rizik i neizvesnost. Rizik se definiše kao nesigurnost u vezi sa realizacijom zadataka tokom trajanja projekata, najčešće u pogledu troškova projekta. Sa druge strane, neizvesnost se javlja kao značajan problem koji je prisutan u svim fazama životnog ciklusa projekta. Ukoliko donosilac odluke poznaje verovatnoću nastanka i prirodu faktora, kako internih tako i eksternih, koji imaju efekte na projekat, onda donosilac odluke može da sazna i očekivanu vrednost svakog alternativnog projekta. Odnosno, kod odlučivanja u uslovima rizika, donosilac odluke se suočava sa različitim alternativama čiju verovatnoću nastanka može procenjivati. Za razliku od ove situacije, u uslovima kada donosilac odluke nema dovoljno informacija i kada nije u stanju da zbog različitih ograničenja prikupi dovoljno podataka na osnovu kojih bi utvrdio okolnosti i prirodu nastanka faktora koji mogu uticati na projekat, kao ni verovatnoću njihovog nastanka za svaku potencijalnu alternativu, donosilac odluka je suočen sa odlučivanjem u uslovima neizvesnosti (Bobera, 2008).

Od savremenog menadžmenta rizikom zahteva se da bude proaktivan, umesto reaktivan. U situacijama kada je projekt menadžer proaktivan, on može odmah da razradi plan upravljanja rizikom. I obrnuto. Ako je projekt menadžer reaktivan, on se nalazi u situaciji da rešava probleme, a ne da im ide u susret. Konkretno, on neće preduzimati ništa sve dok se problem ne manifestuje, ali tada može biti već kasno. Iz ovih praktičnih razloga, odgovarajući menadžment rizika je nastojanje da se smanji verovatnoća nastanka i obim uticaja rizika na projekat.

2. RIZIK U ODLUČIVANJU

Potencijalni izvori rizika projekta se mogu identifikovati u faktorima kao što su:

- Rizik zbog nepreduzimanja projekta – projekte treba posmatrati kao šansu i kao neminovnost opstanka u konkurentskim uslovima poslovanja, što znači da se nepreduzimanjem projekata u stvari ne eliminiše rizik;
- Rizik zbog devijacije podataka ili njihove pogrešne interpretacije – kod donošenja odluke o odabiru projekta neophodni su podaci, koje treba prikupiti i obraditi. Sigurno da neadekvatni podaci, njihova loša obrada ili pogrešno procenjivanje i interpretacija predstavlja veliki izvor rizika u procesu odlučivanja;
- Rizik zbog pogrešne procene tržišnih tendencija – direktno ili indirektno, svi projekti svoju konačnu valorizaciju dobijaju na tržištu. Zbog toga je neophodno u procesu početne selekcije izvršiti procenu tržišne podobnosti projekta;

- Rizik zbog pogrešne procene iskorišćenosti raspoloživih kapaciteta – uz analizu tržišta, potrebno je izvršiti tehničko-tehnološku analizu i procenu optimalnog kapaciteta, kao i procenu sepna njegovog korišćenja, što predstavlja osnovu za procenu ukupnih prihoda projekta;
- Rizik zbog pogrešne procene veka eksploatacije – u suštini, svaki projekat ima dužinu eksploatacionog veka, u kome se može eksploatirati prema ekonomski prihvatljivim parametrima. Inovacije ovaj period eksploatacije mogu značajno da skrate, čime se devastira tehnološka osnova projekta.

Svi projekti ne nose isti stepen rizika, što znači da postoji širok varijetet mogućih projekata, pri čemu su dva ekstrema:

- 1) Zamena amortizovane opreme – U savremenoj epohi ubrzanih tehničko-tehnoloških promena i inovacija drastično se smanjuje životni ciklus kako procesa tako i proizvoda, tako da je stalno investiranje u opremu uslov bez koga se ne može. Pri tome, često postoje paralelne tehnologije: tradicionalne (čije karakteristike poslovni sistem poznaje) ali je prisutan rizik zastarevanja, ili nove – o čijim performansama i načinu korišćenja preduzeće tek teba da uči;
- 2) Novi proizvod – visok stepen rizika je povezan sa razvojem novog proizvoda. Rizik može da se odnosi kako na razvoj novog proizvoda, koji traži novu tehnologiju, kojeg treba lansirati na tržište, pri čemu ne postoje istorijski podaci kao podloga za potencijalno odlučivanje. Pri tome je jasno da je samo nov ili inoviran proizvod promotor tržišne konkurentnosti i/ili superiorne finansijske pozicije (Stošić Mihajlović, 2019).

Istraživačko-razvojni projekti su bremeniti različitim faktorima neizvesnosti, kao i intenziteta njihovog uticaja. U situaciji kada preduzeće raspolaže kvalitetnim, prvenstveno ljudskim resursima, a zatim i tehnološkim i finansijskim, onda se ne postavlja kao problem da li će se razviti novi proizvod, već se pre problem može formulisati kao pitanje kada će to da se desi.

Donošenje odluka je najznačajniji segment savremenog poslovanja (Kirin & Grubić-Nešić 2012). U fazi donošenja odluka na prvom mestu nalazi se rizik od nepotpune informacije o projektu, a zatim tip projekta, novčani rizik, rizik rezultata, rizik zbog neadekvatne organizacije posla i rizik zbog postojanja ili nepostojanja alternativnih rešenja. U fazi realizacije najveći rizik nosi tip projekta, odnosno, osobine projekta, zatim organizacija posla koja se pokazuje kao izuzetno važna u realizaciji odluka, zatim spoljni uticaji kao što su vremenski uslovi i promene cena na svetskim tržištima, odnos sa kooperantima, prekoračenje resursa u novcu i prekoračenje vremenskih rokova, prilagođavanje samog projekta u vremenu sa dobijanjem novih informacija i rizik zbog dužine trajanja projekta. Može se izvući zaključak da se ipak ne mogu predvideti svi rizici koji mogu da utiču na realizaciju odluke, a takođe i na ostvarenje samih rezultata. (Kirin i dr., 2008).

Važno je naglasiti da naučna organizacija rada i veština bolje organizaciji posla značajno može uticati na realizaciju poslovnih odluka, a samim tim i na ekonomske i ukupne efekte iz realizacije projekta, pa time in a smanjenje neizvesnosti (Stošić Mihajlović 2020).

U uslovima kada menadžeri u poslovnom sistemu donesu odluku o realizaciji projekta u oblasti u kojoj, najčešće imaju malo iskustva, javljaju se bar tri problema neizvesnosti:

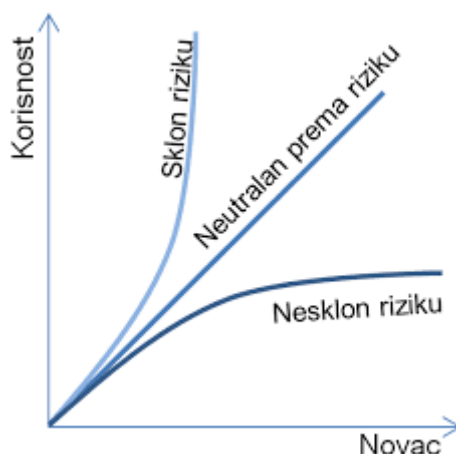
- 1) Neizvesnost u pogledu vremena realizacije projekta i troškova koji prate njegovu realizaciju;
- 2) Neizvesnost po pitanju šta će biti konačan ishod realizacije projekta;
- 3) Sporedni rezultati, odnosno unapred ne predviđene posledice realizacije projekta u pojedinim fazama njegovog životnog ciklusa.

Neizvesnost lako prerasta u rizik i u tom smislu upravljanje rizikom predstavlja praktičnu aktivnost suočavanja sa rizikom projekta.

3. ZNAČAJ UPRAVLJANJA RIZIKOM NA PROJEKTU

Tokom realizacije projekata, rizik predstavlja mogućnost ali i konsekvence neostvarivanja definisanih ciljeva projekta (Kerzner, 2003). Upravljanje rizikom je jedna od osnovnih funkcija procesa upravljanja projektima. To je veština i nauka identifikovanja, analiziranja i odgovora na rizik tokom životnog ciklusa projekta i to na takav način je u najboljem interesu ostvarivanja. Ciljevi upravljanja rizikom projekta mogu se posmatrati kao minimizacija potencijalnih rizika, uz istovremenu maksimizaciju potencijalnih šansi i prihoda od projekta. Sagledavanje ciljeva omogućava otkrivanje odstupanja, ukoliko se dogodi rizik. Ciljevi koji se moraju imati u vidu su: ciljevi tržišta prodaje, ciljevi dobavljača i spoljni pritisci. Tolerancija prema riziku projekta je onaj nivo koristi koji će se ostvariti od potencijalnog priliva.

Slika 1. pokazuje osnovne razlike između odbojnosti prema riziku, neutralnom stavu u pogledu rizika i spremnost prihvatanja rizika. Ordinata prikazuje korisnost ili očekivano zadovoljstvo koje će biti postignuto ako se rizik preuzme. Apscisa prikazuje šanse ili nivo potencijalnog novčanog priliva.



Slika 1. Funkcija korisnosti rizika i preferencija rizika (Izvor: Sabolić, D., 2013, str. 221)

Razumevanje kako preći sa jednog rizičnog plana na manje rizičan i smanjiti troškove a u isto vreme, povećati prilive, pri tome voditi računa da se ne ugroze ciljevi projekta, jeste glavna i vrlo komplikovana odluka.

Glavni procesi koji su uključeni u upravljanje rizikom projekta jesu (Schwalbe, 2002):

1. Planiranje upravljanja projektom – donošenje odlukao o tome kako planirati aktivnosti upravljanja rizikom;
2. Identifikacija rizika – utvrđivanje vrste rizika za koje postoji verovatnoća da će uticati na projekat uz dokumentovanje karakteristika identifikovanih rizika;
3. Kvalitativna analiza rizika – analiza rizika sa stanovišta efekata na ciljeve projekta;
4. Kvantitativna analiza rizika – merenje verovatnoće i posledica rizika uz ocenu efekata na ciljeve projekta;
5. Planiranje odgovora na rizik – da se povećaju mogućnosti i redukuju pretnje po ciljeve projekta;
6. Kontrola i praćenje rizika – podrazumeva praćenje postojećih uz identifikovanje novih rizika tokom životnog ciklusa projekta.

Menadžment rizika obuhvata neophodne mere i moguće strategije, koje se prvenstveno odnose na procenu i kvantifikaciju troškova, ukoliko se pojedini rizik pojavi. U tom smislu, moguće menadžment strategije se odnose na (Bobera, 2008):

- Izbegavanje rizika – ili potpuno eliminisanje rizika;
- Redukovanje rizika - smanjivanje uticaja ili verovatnoće nastanka pojedinih rizika;
- Transfer rizika ka drugima – osiguranje kao vid zaštite od finansijskih uticaja rizika ili podugovaranje što podrazumeva da se pojedini segmenti projekta povere ekspertima.;
- Kontigentno planiranje – obuhvata startegije:
 - a) ne činiti ništa;
 - b) alternativne procedure za dalju realizaciju projektaod trenutka kada nastabe rizik;
 - c) reciprocitetni aranžmani koji mogu biti sklopljeni sa saradnicima (potrošač, izvođači, podugovarači, dobavljači) kako bi se obezbedili potrebni resursi ukoliko dođe do pojave rizika.
- Prihvatanje rizika.

Upravljanje rizikom se ne okončava početnim utvrđivanjem rizika, U stvari, ova aktivnost uključuje upravljanje i odgovor na pojavu rizičnih događaja. Proces izvršenja upravljanja rizikom znači i svest o riziku kao tekućoj aktovnosti koju sprovodi čitav projektni tim i to tokom ukupnog životnog ciklusa projekta.. Projektni timovi nekad koriste razrađene ili neplanirane odgovore na rizične događaje. Konkretno, kakav će odgovor da bude na nastanak rizičnih događaja u velikoj meri zavisi od veštine rukovodilaca projekta, njegovih ranijih iskustava i motivisanosti da se preduprede događaji koji mogu da dovedu do problema u realizaciji projekata.

Revizija rizika projekta, kontinuirani i periodični pregledi rizika, menadžment očekivanom vrednošću, merenje tehničkih izvršenja, merenje zadovoljstva klijenata i dodatno planiranje, jesu alati i tehnike za nadgledanje i kontrolu rizika. Rezultat ovih aktivnosti jesu korekcije projekta, odluke za promenom projekta i adaptiranje na promenjenu uslove okruženja.

Interesantno je da dobar menadžment rizikom uglavnom prođe neopaženo, jer efektivno se pojavljuje malo problema tako da stejkholderi teško mogu da uoče da li je uopšte bilo upravljanja rizikom ili je u pitanju samo puka sreća i splet pozitivnih okolnosti koji su

zaslužni za uspešan razvoj projekta tokom životnog ciklusa, ali su članovi timova na realizaciji projekta upoznati da je uspeh projekta uslovljen dobrim upravljanjem rizikom.

Prihvatanje ili izbegavanje rizika zavisi i od nivoa tolerancije rukovodioca projekta. Obično, stariji ili iskusniji menadžeri projekta izbegavaju rizik, što je verovatno uslovljeno starhom od neuspeha. Mlađi menadžeri su spremni da private veći rizik, alii m nedostaje iskustvo u odlučivanju da li bi uopšte trebalo da se rizik prihvati. Ako je upravljanje rizikom uređeno kao kontinuirana aktivnost koja se realizuje kroz procese identifikovanja problema, onda će se lako prevazilaziti problemi koji su na primer, vezani za budžetiranje i kontrolu troškova, kao navidljivijih simptoma rizičnih događaja. U svakom slučaju, stepen iznenađenja će biti smanjen ako je naglasak organizacije više na proaktivnom, nego na reaktivnom menadžmentu rizika.

Dobro vođeni projekti su najčešće kombinacija žonglerske umešnosti i vrhunskog izvođenja virtouza na nekom instrumentu, jer niko sa strane, ni posmatrači, ni klijenti ne mogu ni da zamisle obim napora koji je prethodio sjajnoj realizaciji projekta u svim fazama njegovog životnog ciklusa.

ZAKLJUČAK

Upravljanje projektnim rizicima je funkcionalna oblast projektnog menadžmenta, koja se odnosi na sprečavanje, eliminisanje ili smanjenje negativnih uticaja rizičnih događaja koji mogu da nastanu tokom realizacije projekta. Implementacija projekta ima dužinu trajanja, koja može da iznosi nekoliko meseci ili nekoliko godina, a pri tome zahteva finansijske i ljudske resurse u svim fazama životnog ciklusa. Rizici mogu usporiti realizaciju projekta, povećati troškove i uticati na planirani kvalitet. U cilju efikasnog upravljanja projektima, neophodno je da se kontinuirano prati progres u svakoj fazi implementacije projekta, uz kontrolu rizika koji mogu ugroziti kontinuitet projektnih aktivnosti. Rizični događaji su pokretači rizika i mogu da izazovu štetu na projektu. Menadžeri moraju pažljivo da identifikuju i analiziraju sve rizične događaje koji su u vezi sa konkretnim projektom, u cilju bolje organizacije, sagledavanja i valorizacije uticajnih faktora i ponovne procene efekata projekta. Orgnizacije koje imaju viši nivo tolerantnosti prema riziku, spremne su da prihvate rizik, uvek kada postoji veća mogućnost potencijalno većeg priliva i/ili boljih ukupnih performansi od realizacije projekta, ali važi i obrnuto.

LITERATURA

- Avlijaš, R. (2009). Upravljanje projektom. Upravljanje rizikom na projektu. Beograd
Bobera, D. (2008). Projektni menadžment, Ekonomski fakultet, Subotica.
Jovanović, P. (2006). Upravljanje projektom, FON, Beograd
Kerzner, P. (2003). Projekt management: A System Approach to Planning, Scheduling, and Controlling, Wiley, New York.

- Kirin, S., Grubić-Nešić, L. (2008). Istraživanje procesa donošenja odluka u realnim uslovima, XXXV Simpozijum o operacionim istraživanjima SYM-OP-IS, Soko Banja, Zbornik radova, 385–388.
- Kirin, S., Sedmak, A., Grubić-Nešić, L., Čosić, I. (2012). Upravljanje rizikom projekata u kompleksnom petrohemijskom sistemu. *Hemijska industrija* 66(1), 135-148.
- Korugić, S., Mučenski, V. (2019). Upravljanje rizicima građevinskih projekata. *Zbornik radova fakulteta tehničkih nauka*, 34(7), Novi Sad, 165-168.
- Sabolić, D. (2013). Rizik i nesigurnost. Rizik i njegovo merenje; sklonost ka riziku. *Inženjerska ekonomika* (41251), Zagreb, 221.
- Satarić, V. (2018). Projektni menadžment - iz drugog ugla. XXII Međunarodni kongres iz upravljanja projektima. Beograd, Zbornik radova, 84-89.
- Stošić Mihajlović, Lj. (2019). Marketing, ATVSS, Niš.
- Stošić Mihajlović, Lj. (2020). Organizacija poslovnih sistema, Akademija tehničko-vaspitačkih strukovnih studija, Niš – odsek u Vranju.
- Schwalbe, K. (2002). *Information Technology Project Management*, Course Technology, New York.

SELEKCIJA KLJUČNIH KRITERIJUMA OPCIJA RAZVOJA SPOSOBNOSTI SISTEMA ODBRANE

SELECTION OF KEY CRITERIA FOR DEFENSE DEVELOPMENT OPTIONS

Mitar Kovač¹, Vlada Mitić²

¹ *Fakultet za projektni i inovacioni menadžment, Srbija;* ² *Ministarstvo odbrane, Srbija*

Apstrakt: U radu je prikazan mogući način rešavanja problema selekcije ključnih kriterijuma za izbor opcija razvoja sposobnosti sistema odbrane. U Republici Srbiji, za planiranje razvoja sistema odbrane primenjuje se pristup zasnovan na sposobnostima. Navedenim pristupom utvrđuju se potrebne sposobnosti, a zatim razvijaju i biraju optimalne opcije njihovog razvoja. Uzimajući u obzir da literatura i praksa prepoznaje veliki broj kriterijuma za izbor opcija razvoja sposobnosti, naučni i empirijski problem predstava način selekcije ključnih kriterijuma izbora opcija razvoja. Predloženi način selekcije ključnih kriterijuma, prikazan u ovom radu, predviđa upotrebu fuzzy DEMATEL metode za procenu međusobnog uticaja kriterijuma za izbor opcija razvoja sposobnosti. Podaci dobijeni primenom navedenih metoda omogućavaju selekciju kriterijuma koji u najvećoj meri utiču na druge kriterijume, te se mogu smatrati ključnim kriterijuma. Primena predloženog načina selekcije kriterijuma može da doprinese objektivnosti pri selekciji kriterijuma, kao i smanjenju ukupnog broja kriterijuma, čime se doprinosi racionalizaciji procesa odlučivanja pri izboru opcija razvoja. Svaka od izabranih opcija razvoja predstavlja osnovu za uspostavljanje projekata razvoja sistema odbrane.

Ključne reči: planiranje razvoja, izbor opcija razvoja, DEMATEL metoda, fuzzy logika

Abstract: The paper presents a possible way to solve the problem of selection of key criteria for the selection of options for the development of defense system capabilities. In the Republic of Serbia, a capability-based approach is used to plan the development of the defense system. This approach determines the necessary capabilities, and then develops and selects the optimal options for their development. Taking into account that the literature and practice recognize a large number of criteria for the selection of capability development options, the scientific and empirical problem is the way of selecting the key criteria for selecting development options. The proposed method of selection of key criteria, presented in this paper, is based on the use of the fuzzy DEMATEL method to assess the mutual influence of the criteria for the selection of capability development options. The data obtained by applying these methods allow the selection of criteria that most influence other criteria, and can be considered as key criteria. The application of the proposed method of selection of criteria can contribute to objectivity in the selection of criteria, as well as reducing the total number of criteria, which contributes to the rationalization of the decision-making process when selecting development options. Each of the selected development options is the basis for establishing defense development projects.

Keywords: development planning, development options selections, DEMATEL method, fuzzy logic

1. UVOD

U Republici Srbiji, za planiranje razvoja sistema odbrane primenjuje se pristup zasnovan na sposobnostima. Pristup zasnovan na sposobnostima predviđa utvrđivanje sposobnosti koje system odbrane treba da poseduje u budućnosti, a zatim razvoj mogućih opcija kojima bi se te sposobnosti dostigle. U praksi je postoji veći broj opcija za dostizanje sposobnosti te se javlja potreba izbora optimalne opcije. Izlaz i procesa planiranja razvoja zasnovanog na sposobnostima je dokument- plan razvoja, kojim se detaljno razrađuju izabrane opcije razvoja. Svaka mera u dugoročnom planiranju razvoja sistema odbrane predstavlja osnovu za razradu projekata razvoja, te primenu sistema planiranja, programiranja i budžetiranja. Dostupna literatura, kao i dugogodišnja praksa primene procesa planiranja razvoja zasnovanog na sposobnostima, preporučuje primenu metoda višekriterijumskog odlučivanja za izbor opcija razvoja sposobnosti, čime se doprinosi objektivnosti.

U praksi, veliki broj kriterijuma može uticati na opcije razvoja sposobnosti, a povezani su sa scenarijima i operativnim potrebama upotrebe sistema odbrane, pa do konkretnih tehničkih, taktičkih, finansijskih i drugih karakteristika samih opcija. Veliki broj kriterijuma izbora opcija razvoja sposobnosti ograničava primenu metoda višekriterijumskog odlučivanja, te je osnovno pitanje ovog rada „kako izvršiti selekciju ključnih kriterijuma opcija razvoja sposobnosti sistema odbrane?“.

2. RAZVOJ SISTEMA ODBRANE

Planiranje razvoja se može odrediti kao specifična vrsta planiranja koja je usmerena ka razvoju bilo koje organizacije (Reidar, 2004, стр. 15), odnosno ka promeni organizacije i dostizanju određenog željenog stanja. Planiranje razvoja se ne bavi detaljima organizacije, već se odnosi na znatno šire gledište, odnosno na strategijsko planiranje (Reidar, 2004, стр. 8). Kada je u pitanju sistem odbrane, planiranje razvoja sistema odbrane može se definisati kao proces određivanja ciljeva razvoja sistema odbrane i načina za njihovo ostvarenje, a kroz planove i programe razvoja (Ковач & Стојковић, 2009). Procesom planiranja razvoja se predviđa moguće buduće okruženje, a potom izrađuje plan razvoja sistema odbrane radi prilagođavanja odbrambene organizacije tom okruženju, uzimajući u obzir i eventualna ograničenja. Za potrebe planiranja razvoja sistema odbrane razvijeni su mnogobrojni pristupi, a jedan od tih pristupa je i planiranje razvoja zasnovano na sposobnostima, koji se primenjuje i u Republici Srbiji.

Pristup zasnovan na sposobnostima prvobitno analizira okruženje sa težištem na njegovom razvoju, kako bi projektovao buduće bezbednosno okruženje, odnosno buduće scenarije. Na osnovu ove analize identifikuju se potrebne sposobnosti za izvršenje misija i zadataka sistema odbrane u budućnosti, te utvrđuju razlike između potrebnih i postojećih sposobnosti. Utvrđivanjem mera u okviru činioca sposobnosti postepeno se prevazilazi identifikovana razlika između potrebnih i postojećih sposobnosti, a u skladu sa raspoloživim resursima (Australian Government Department of Defence, 2006; Australian Government Department of Defence, 2014; MORS Workshop, 2004; TRADOC, 2009; Davis, 2002). U kontekstu projektnog menadžmenta, može se zaljuciti da proces planiranja razvoja, sa jedne strane, predstavlja projekat kojim se razvijaju i razrađuju načini razvoja sistema odbrane, dok sa

druge strane predstavlja osnovu za razradu pojedinačnih projekata u domenu opemanja, obrazovanja i obuke, infrastrukturne izgradnje i slično, kojima se praktično izgrađuju odbrambene sposobnosti shodno dodeljenim finansijskim sredstvima.

2.1. IZBOR OPCIJA RAZVOJA SPOSOBNOSTI SISTEMA ODBRANE

Skup mera kojima se prevazilazi razlika između potrebnih i postojećih sposobnosti, za jednu utvrđenu sposobnost, jeste jedna opcija razvoja te sposobnosti, a svaka sposobnost može imati različite opcije koje zavise od specifičnosti planiranih mera. Uzimajući u obzir da je planiranje razvoja sistema odbrane ograničeno realnim finansijskim resursima države, nakon utvrđivanja opcija kojima je moguće prevazići razlike između potrebnih i postojećih sposobnosti, potrebno je te opcije rangirati i prioritetizovati. Faza procesa planiranja u kojoj se od većeg broja opcija utvrđuje optimalna opcija obzirom na raspoložive resurse i efekte koji se sa njome postižu, naziva se izbor opcija razvoja sposobnosti.

Optimalna opcija, može se definisati kao najbolje kompromisno rešenje iz skupa svih efikasnih rešenja (Николић & Боровић, 1996), a merilo kompromisa jeste stepen zadovoljenja različitih kriterijuma. Proces planiranja razvoja vrlo često karakteriše nedostatak sredstava za finansiranje opcija za prevazilaženje identifikovanih razlika u sposobnostima. U tom slučaju neophodno je odustati od razvoja određenih sposobnosti i identifikovati moguće rizike.

Prihvatanje rizika nije u nadležnosti subjekata koji neposredno realizuju proces planiranja razvoja, već je najčešće nadležnost političkih donosioca odluka. S tim u vezi, subjekti koji realizuju proces planiranja razvoja treba da identifikuju i opišu rizike koji mogu nastati u svakoj od predloženih opcija, te da upoznaju sa njima nadležne političke donosiocice odluka (Ковач & Стојковић, 2009). Takođe, pored rizika usled nerazvijanja određenih sposobnosti, izabrane opcije razvoja je potrebno obrazložiti donosiocima odluka, kako bi podržali određen predlog ili dali adekvatna usmerenja za dalji rad. Obrazloženje izbora određenih opcija razvoja, kao i razloga odustajanja od razvoja određenih sposobnosti, zahteva objektivni pristup u izboru opcija razvoja zasnovan na kriterijumima.

2.2. KRITERIJUMI OPCIJA RAZVOJA SISTEMA ODBRANE

U literaturi su prisutna tri pogleda koja opredeljuju izbor opcije razvoja sposobnosti, a odnose se na arhitekturu vojnog sistema (USA Department of Defence, 2009). Prvi je operativni pogled kojim se određuje šta treba da se ispuni i ko to treba da radi, drugi pogled je sistemski i odnosi se na samu vojnu organizaciju i karakteristike operativnih potreba, dok je treći pogled tehničke prirode i odnosi se na standarde. S tim u vezi mogu se uočiti tri hijerarhijska nivoa kriterijuma izbora opcija razvoja sposobnosti, i to (Митић & Димић, 2017): scenarija, sposobnosti i opcija.

Kriterijumi hijerarhijskog nivoa scenarija ishode iz okruženja i u direktnoj su vezi sa karakteristikama razvijenih scenarija i izazovima i pretnjama bezbednosti kojima se sistem odbrane treba suprotstaviti (Митић & Димић, 2017). S tim u vezi, kriterijumi scenarija se najčešće se odnose na verovatnoću i posledice scenarija, kao i značaj pojedinih scenarija u kontekstu misija i zadataka sistema odbrane.

Kriterijumi hijerarhijskog nivoa sposobnosti se odnose na ciljeve izvođenja operacija prilikom odgovora na razvijene scenarije, efekte koje je potrebno postići, moguće neželjene efekte, stepen nerazvijenosti sposobnosti, trend opadanja postojeće sposobnosti, kao i na rizik neizgradnje sposobnosti (Митић & Димић, 2017). Kriterijumi hijerarhijskog nivoa sposobnosti, zajedno sa kriterijumima hijerarhijskog nivoa scenarija utiču na utvrđivanje prioriteta u razvoju sposobnosti. S tim u vezi, prva dva hijerarhijska nivoa kriterijuma utvrđuju značaj sposobnosti za izvršavanje misija i zadataka sistema odbrane u suprotstavljanju pretnjama, a ne značaj opcija razvoja određene sposobnosti. Kako je pitanje kojim se bavi ovaj rad utvrđivanje ključnih kriterijuma izbora opcija razvoja sposobnosti, kriterijumi prva dva hijerarhijska nivoa se neće razmatrati.

Kriterijumi hijerarhijskog nivoa opcije razvoja sposobnosti odnose se na mere kojima se dostižu potrebne sposobnosti, povezani su sa standardima sposobnosti i imaju znatno veći stepen detaljnosti (Митић & Димић, 2017). Hijerarhijski nivo opcija razvoja sposobnosti obuhvata veliki broj kriterijuma koji se odnose na stepen kojim opcija ispunjava standarde potrebnih sposobnosti, tehničke karakteristike, mogućnosti i povoljnost sprovođenja, različita ograničenja, troškove, kapacitet sposobnosti i drugo.

Analizom dostupne literature (TRADOC, 2009; USA Department of Defence, 2009; Митић & Димић, 2017), kada su u pitanju opcije razvoja sposobnosti pominju se sledeći kriterijumi:

- relativni doprinos opcije za razvoj svih sposobnosti,
- troškovi opcije,
- kompatibilnost opcije sa drugom opremom,
- logistički kapaciteti za podršku implementacije,
- obučenost ljudstva i sistem obuke za podršku implementacije,
- infrastrukturni kapaciteti za podršku implementacije,
- relevantnost za operativni koncept i postojeću doktrinu,
- bezbednosna, zdravstvena i ekološka ograničenja,
- politička i pravna ograničenja,
- mogućnost završetka- remonta,
- rizik kašnjenja projekta implementacije,
- interoperabilnost sa drugim snagama odbrane, partnerima i saveznicima,
- potrebno vreme implementacije.

3. PREDLOŽENA METODOLOGIJA SELEKCIJE KLJUČNIH KRITERIJUMA OPCIJA RAZVOJA SPOSOBNOSTI

Analizom dostupne literature zaključiti da veliki broj kriterijuma utiče na izbor opcije razvoja sposobnosti sistema odbrane. Na prikazanom primeru izdvojeno je 13 kriterijuma, a daljom analizom ili ekspertskim radionicama može se doći i do znatno većeg broja kriterijuma. Veliki broj kriterijuma otežava primenu metoda višekriterijumskog odlučivanja za izbor opcija razvoja, te je od ukupnog broja kriterijuma neophodno odrediti ključne.

Kako bi se seletovali ključni kriterijumi, u radu se predlaže ekspertaska procena međusobnog uticaja kriterijuma, kako bi se utvrdili oni kriterijumi koji imaju najveći uticaj na sve druge.

Takođe, radi postizanja objektivnih rezultata ekspertske procene, predlaže se upotreba fuzzy logike za izračunavanje srednje vrednosti procene grupe eksperata (Mitic, Kankaras, Nikolic, Dimic, & Kovac, 2021).

3.1. UTVRĐIVANJE MEĐUSOBNOG UTICAJA KRITERIUMA

Jedna od metoda za određivanje međusobnog uticaja elemenata određenog sistema jeste DEMATEL metoda. Sprovođenje DEMATEL metode započinje prikupljanjem podataka i izradom pojedinačne matrice preferencije eksperata. Svaki ekspert vrši poređenje u parovima procenom međusobnog uticaja elemenata matrice.

Procena uticaja i -tog na j -ti element od strane k -tog eksperta označava se sa x_{ij}^k , gde je: $i=1, \dots, n$ (redni broj elemenata po redovima); $j=1, \dots, n$ (redni broj elemenata po kolonama); $k=1, \dots, a$ (redni broj eksperta). Procena svakog eksperta prikazuje se nenegativnom matricom ranga $n \times n$, a svaki element k -te matrice u izrazu $X^k = [x_{ij}^k]_{n \times n}$ označava ceo nenegativan broj x_{ij}^k , gde je $1 \leq k \leq a$. Matrice X^1, X^2, \dots, X^a predstavljaju pojedinačne matrice preferencije eksperata. Dijagonalni elementi pojedinačne matrice preferencije eksperata imaju vrednost 0 jer isti elementi nemaju međusobni uticaj (Hung-Yi, 2012).

Vrednosti međusobnog uticaja elemenata x_{ij}^{def} predstavljaju osnovu za izradu prosečne matrice preferencije X , a zatim se elemenata prosečne matrice preferencije normalizuju jednačini 5 (Hung-Yi, 2012).

$$d_{ij} = \frac{x_{ij}^{def}}{\max(\max_{1 \leq i \leq n} \sum_{j=1}^n x_{ij}^{def}, \max_{1 \leq i \leq n} \sum_{i=1}^n x_{ij}^{def})} \quad (1)$$

Korišćenjem normalizovanih vrednosti elemenata prosečne matrice preferencije d_{ij} izrađuju se normalizovane matrice direktnog uticaja D , a zatim i matrice ukupnih uticaja T ranga $n \times n$ (jednačine 2 i 3), korišćenjem jedinične matrice ranga (I) (Sumrit & Anuntavoranich, 2013).

$$T = D(I - D)^{-1} \quad (2)$$

$$T = [t_{ij}]_{n \times n}, i, j = 1, 2, \dots, n \quad (3)$$

U poslednjem koraku (jednačine 9 i 10) izračunava se suma redova r_i i kolona c_j matrice T , koje su predstavljene vektorima ranga $n \times 1$, (Sumrit & Anuntavoranich, 2013).

$$r = [r_i]_{n \times 1} = (\sum_{j=1}^n t_{ij})_{n \times 1} \quad (4)$$

$$c = [c_j]_{n \times 1} = (\sum_{i=1}^n t_{ij})_{n \times 1} \quad (5)$$

Vrednost r_i prikazuje ukupne direktne i indirektne uticaje koje je element i omogućio ostalim elementima, a vrednost c_j prikazuje ukupne direktne i indirektne uticaje koje je element j dobio od ostalih elemenata. U slučaju kada je $j=i$, vrednost $(r_i + c_i)$ predstavlja ukupni dat i primljen uticaj od faktora i , a vrednost $(r_i - c_i)$ označava mrežni doprinos elementa i . Ukoliko je vrednost $(r_i - c_i)$ pozitivna, element i daje uticaj, a ukoliko je ta vrednost negativna element i prima uticaj (Sumrit & Anuntavoranich, 2013).

Određivanje praga vrednosti (jednačina 6) predstavlja peti korak. Prag vrednosti određuje se radi eliminisanja uticaja manje značajnih elemenata matrice T i najčešće predstavlja aritmetičku sredinu elemenata matrice T .

$$\alpha = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n [t_{ij}]}{N} \quad (6)$$

gde je: α – prag vrednosti, N – ukupan broj elemenata matrice T .

3.2. UTVRĐIVANJE SREDNJE VREDNOSTI PROCENE GRUPE EKSPERATA

Kako bi se povećala objektivnost DEMATEL metode prilikom procene međusobnog uticaja elemenata matrice, može se primeniti fuzzy logika za izračunavanje srednje vrednosti procene grupe eksperata.

Fuzzy logika se koristi kako bi se omekšale granice između različitih nivoa skale procene po kojoj eksperti procenjuju određenu pojavu, te utvrđivanja srednje vrednosti procene grupe eksperata. U ovom radu u koriste se trouglasti fuzzy brojevi (Ghazinoory, Memariani, & Esmail, 2007)

Eksperti procenu vrše lingvističkim deskriptorima, po sledećoj skali: Vrlo malo – VL (0; 1; 3); Malo – L (1; 3; 5); Srednje – M (3; 5; 7); Veliko – H (5; 7; 9); Vrlo veliko – VH (7; 9; 10).

U narednoj aktivnosti računa se srednje mišljenje grupe eksperata. Srednje mišljenje grupe eksperata \bar{x}_{ij} , za svaki element matrice, dobija se agregacijom pojedinačnih mišljenja po redovima i kolonama prosečne matrice preferencije, pre njene normalizacije (Mitic, Kankaras, Nikolic, Dimic, & Kovac, 2021) (jednačina 9):

$$\bar{x}_{ij} = (\bar{x}_{ij}^l, \bar{x}_{ij}^m, \bar{x}_{ij}^u), = \left(\frac{1}{a} \sum_{k=1}^a x_{ij}^{kl}, \frac{1}{a} \sum_{k=1}^a x_{ij}^{km}, \frac{1}{a} \sum_{k=1}^a x_{ij}^{ku} \right) \quad (7)$$

Gde je: $i=1, \dots, n$ (redni broj kriterijuma po redovima); $j=1, \dots, m$ (redni broj elementa po kolonama), a $k=1, \dots, a$ (redni broj eksperta).

Kvantitativna vrednost srednje procene grupe utvrđuje se defazifikacijom srednjeg odgovora grupe eksperata primenom *gradiranog metoda integracije sredine fuzzy brojeva* (Shan Huo Chen, 2006), a prilagođeno DEMATEL metodi (Mitic, Kankaras, Nikolic, Dimic, & Kovac, 2021) proračunava se (jednačina 8):

$$x_{ij \text{ def}} = \frac{\bar{x}_{ij}^l + 4 \cdot \bar{x}_{ij}^m + \bar{x}_{ij}^u}{6} \quad (8)$$

4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA- SELEKCIJA KLJUČNIH KRITERIJUMA OPCIJA RAZVOJA

Istraživane je sprovedeno sa grupom od 24 eksperata koji su učestvovali u procesu planiranja razvoja sistema odbrane. Eksperti su zasebno procenili međusobne uticaje kriterijuma, a zatim je primenom jednačina 7 i 8 izračunata srednja vrednost procene grupe eksperata i izrađena prosečna matrica preferencija. Primenom narednih koraka DEMATEL metode, odnosno jednačina 2 i 3, proračunata je matrica ukupnih uticaja, a zatim, primenom jednačine 4 i 5, za svaki kriterijum proračunat je ukupan uticaj kao suma redova i ukupan uticaj koji je kriterijum dobio od ostalih kriterijuma kao suma kolona (Tabela 1).

Tabela 1. Ukupan mrežni doprinos kriterijuma

R. Br.	Naziv kriterijuma	Suma redova r_i	Suma kolona c_i	Mrežni doprinos $r_i - c_i$
1.	Relativni doprinos opcije za razvoj svih sposobnosti	2,318	1,752	0,566
2.	Troškovi opcije razvoja sposobnosti	1,645	3,017	-1,372
3.	Kompatibilnost opcije sa drugom opremom	3,199	1,860	1,339
4.	Logistički kapaciteti za podršku implementacije	2,732	2,418	0,314
5.	Obučenosn ljudstva i sistem obuke za podršku implementacije	2,174	2,126	0,048
6.	Infrastrukturni kapaciteti za podršku implementacije	2,149	2,056	0,093
7.	Relevantnost za operativni koncept i postojeću doktrinu	3,073	2,163	0,910
8.	Bezbednosna, zdravstvena i ekološka ograničenja	2,183	1,620	0,563
9.	Politička i pravna ograničenja	2,116	1,904	0,212
10.	Mogućnost završetka- remonta	2,281	2,482	-0,201
11.	Rizik kašnjenja projekta implementacije	1,389	3,090	-1,701
12.	Interoperabilnost sa drugim snagama odbrane, partnerima i saveznicima	2,676	2,366	0,310
13.	Potrebno vreme implementacije	1,728	2,809	-1,081

Kao prag vrednosti za selekciju ključnih kriterijuma uzeta je srednja vrednost elemenata matrice ukupnih uticaja i iznosi 0,176. S tim u vezi, kriterijumi čiji je mrežni uticaj osenčen sivom bojom (Tabela 1) predstavljaju kriterijume koji u najvećoj meri utiču na ostale kriterijume, te ih možemo nazvati uticajnim kriterijumima, dok kriterijumi bez senke (bela boja), predstavljaju kriterijume na koje uticajni kriterijumi načelno ispoljavaju uticaj, odnosno zavisni kriterijumi.

Kako se na zavisne kriterijume može ispoljiti uticaj preko uticajnih kriterijuma, može se zaključiti da su uticajni kriterijum ključni kriterijumi izbora opcija razvoja sposobnosti

5. ZAKLJUČAK

U radu je prikazan jedan od mogućih načina selekcije ključnih kriterijuma za izbor opcija razvoja sposobnosti. Prikazana je primena fuzzy DEMATEL metode za procenu kriterijuma koji imaju najveći uticaj na ostale kriterijume, te na osnovu toga i selektovanje ključnih

kriterijuma izbora opcija razvoja. Sprovedenjem empirijskog istraživanja sa grupom eksperata, dokazana je mogućnost primene navedenog načina za selekciju kriterijuma, čime se doprinosi objektivnosti selekcije, a u krajnjem i objektivnosti izbora opcija razvoja sposobnosti i racionalizaciji celokupnog procesa smanjenjem broja kriterijuma izbora.

Dalje istraživanje je potrebno usmeriti ka utvrđivanju većeg broja kriterijuma opcija razvoja sposobnosti, kao ulaza u fuzzy DEMATEL metodu, kako bi se primenom prikazanog načina izvršila bolja selekcija ključnih kriterijuma. Takođe, modelom je potrebno obuhvatiti i kriterijume hijerarhijskog nivoa scenarija i sposobnosti, te u izbor opcije uključiti i rangiranje sposobnosti po značaju izvršenja misija i zadataka sistema odbrane.

LITERATURA

- Australian Government Department of Defence. (2006). *Defence Capability Development Manual*. Canberra: Defence Publishing Service.
- Australian Government Department of Defence. (2014). *Defence Capability Development Handbook 2014*. Canberra: Defence Publishing Service.
- Davis, P. (2002). *Analytic Architecture for Capabilities-Based Planning, Mission System Analysis, and Transformation*. Santa Monica: RAND.
- Ghazinoory, S., Memariani, A., & Esmail, Z. (2007). Fuzzy SWOT analysis. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 18(1), стр. 99-108.
- Hung-Yi, W. (2012). Constructing a strategy map for banking institutions with key performance indicators of the balanced scorecard. *Evaluation and program planing*, 35(3), стр. 303-320.
- Mitic, V., Kankaras, M., Nikolic, D., Dimic, S., & Kovac, M. (2021). Rationalization of the scenario development process under conditions involving extensive dynamics. *Futures*(125), 2-19.
- MORS Workshop. (2004). *Capabilities Based Planning: The Road Ahead*. Arlington: Institute of Strategic Analyses.
- Reidar, D. (2004). *Development planning- concepts and tools fro planners, managers and facilitators*. London: Zed books.
- Shan Huo Chen, S. T. (2006). Some Properties of Graded Mean Integration. *Tamsui Oxford Journal of Mathematical Sciences*, 22(2), стр. 185-208.
- Sumrit, D., & Anuntavoranich, P. (2013). Using DEMATEL Method to Analyze the Causal Relations on Tehnological Innovation Capability Evaluation Factors in Thai Technology-Based Firms. *International Transaction Journal of Engineering, Management, Applied Sciences, Technologies*, 4(2), стр. 81-103.
- TRADOC. (2009, Jun 16). *Capability Development Document (CDD) Writer's Guide*. Преузето Maj 4, 2017 са ARCIC Operations, Plans and Policy Division, Army Capabilities Integration Center (ATFC-O), TRADOC: <https://www.us.army.mil/suite/kc/5232873>
- USA Department of Defence. (2009). *Technology Readiness Assessment (TRA) Deskbook*. Department of Defence.
- Канкараш, М. (2016). *Унапређење функције управљања људским ресурсима у систему одбране- докторска дисертација*. Београд: Универзитет одбране.

- Ковач, М., & Стојковић, Д. (2009). *Стратегијско планирање одбране*. Београд: Војноиздавачки завод.
- Митић, В., & Димић, С. (2017). Утврђивање критеријума за избор опције развоја способности војске. *SYM-OP-IS 2017* (стр. 624-629). Београд: Висока грађевинско-геодетска школа.
- Николић, И., & Боровић, С. (1996). *Вишекритеријумска оптимизација*. Београд: Центар војних школа Војске Југославије.

ASPEKTI GLOBALNOG POSLOVANJA U DIGITALNOM DOBU

ASPECTS OF GLOBAL BUSINESS IN THE DIGITAL AGE

Vesna Buha¹, Svetlana Mitrović², Bojana Ostojić³

^{1,2,3}Fakultet za projektni i inovacioni menadžment, Educons Univerzitet, Beograd, Srbija

Apstrakt: Globalno poslovanje se suočava sa nizom izazova digitalnog doba. Za opstanak, rast i razvoj preduzeća u uslovima neizvesnosti na tržištu od posebnog je značaja da kompanija posluje odgovorno, da primenjuje ekološke standarde, globalnu marketing strategiju i zeleni marketing. Plasiraju se inovativne ideje koje su u pravcu želja i očekivanja korisnika i respektuju interese pojedinca, kompanije, zahteve društveno odgovornog poslovanja, globalne marketing strategije, kao i zelenog marketinga. Autori razmatraju teoriske aspekte *globalnog poslovanja* i *marketinga digitalnog doba, održivog rasta i razvoja, cirkulatne ekonomije*, njihove prednosti, izazove i rizike. Statistički podaci pokazuju u periodu od 1945-2016. značajan rast BDP-a i trgovine, gde dominantnu poziciju zauzimaju Kina, Indija i SAD. Mogućnosti koje nudi globalno poslovanje, otvorene su kako za velika tako i za srednja i mala preduzeća. Uporedo sa šansama, jasno je ukazano i na postojeće rizike poslovanja ovakvog obima. Razmatran je Globaltel, kao primer dobre prakse u pružanju usluga mobilnih operatera i implementacije razmatranih aspekata poslovanja, sa ciljem zadovoljenja krajnjeg korisnika, šireg okruženja i kreiranja održivog rasta i razvoja poslovanja.

Ključne reči: Globalno poslovanje, digitalno doba, globalna marketing strategija, zeleni marketing, održivi razvoj, cirkulatna ekonomija

Abstract: Global business faces a number of challenges of the digital age. For the survival, growth and development of the company in the conditions of market uncertainty, it is of special importance that the company operates responsibly, applies environmental standards, global marketing strategy and green marketing. Innovative ideas are placed that are in the direction of the wishes and expectations of users and respect the interests of the individual, the company, the requirements of socially responsible business, the Global Marketing Strategy, as well as Green Marketing. The authors discuss the theoretical aspects of the global business and marketing of the digital age, sustainable growth and development, the circulating economy, their benefits, challenges and risks. Statistics show in the period 1945-2016. significant GDP and trade growth, with China, India and the United States occupying a dominant position. The opportunities offered by global business are open to both large and medium and small enterprises. Along with the chances, the existing business risks of this scale are clearly indicated. Globaltel was considered as an example of good practice in providing services to mobile operators and implementation of the considered aspects of business, with the aim of satisfying the end-user, the wider environment and creating sustainable growth and business development.

Keywords: Global Business, Digital Age, Global Marketing Strategy, Green Marketing, Sustainable Development, Circular Economy.

1. UVOD

Širenje poslovanja na međunarodno/globalno tržište ne podrazumeva samo ekonomična proizvodnja i savremena tehnologija. Neophodno je doneti niz odluka, realno i analitički pristupiti sagledavanju potencijala kompanije i njene moguće pozicije. Visoki standardi kvaliteta u nacionalnim okvirima nisu više dovoljni, već je neophodno izvršiti adekvatnu adaptaciju na uslove poslovanja u globalnom okruženju XXI veka. Adaptacija se odnosi kako na proizvode i usluge, tako i na plasman koji bi trebalo da postigne određeni nivo efikasnosti u međunarodnim okvirima. Stoga je marketing koncept postao – *Globalni marketing koncept* jer se suočava sa novom situacijom u privrednom, političkom, pravnom, ekonomskom, socijalnom, tehnološkom smislu. Širiti poslovanje, raditi na ekonomiji obima, profitu kompanije, znači suočavati se sa rizicima u međunarodnom okruženju, koji se mogu reflektovati u legislativi pojedinih zemalja, carinama, uvoznim kvotama, standardima i restrikcijama karakterističnim za neka od područja.

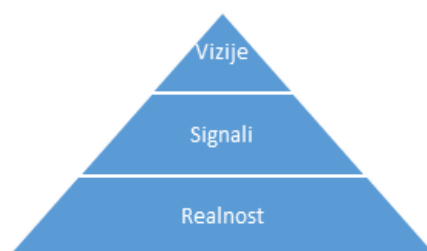
Cilj ovog rada jeste utvrditi generalne tendencije globalnog poslovanja – šanse i rizike, stanje BDP-a u globalnom okruženju, kao i primere dobre prakse koji u datom pravcu ostvaruju poslovne rezultate, uz održivi rast i razvoj kompanije. Rezultati analize se mogu primeniti u projektima inoviranja poslovanja, kako sa aspekta marketinga, tako i korišćenja savremenih koncepata kao što su cirkularna ekonomija i održivi razvoj.

2. POSLOVNO ODLUČIVANJE U PROCESU GLOBALIZACIJE

U vremenu koje odlikuje brzi prenos informacija, transport, nove tehnologije, elektronski finansijski tokovi, kompanije nastoje da u datom kontekstu prošire svoje delovanje, poslujući na više različitih tržišta/globalno. Podaci pokazuju da oko dve stotine kompanija koje posluju na međunarodnom nivou, ostvaruje prodaju koja je veća od četvrtine svetske ekonomske aktivnosti. Poslovanje Philip Morris se smatra “većim” od Novog Zelanda jer se odvija na teritoriji od 170 zemalja. Međutim, mala i srednja preduzeća takođe imaju veliku šansu da se pozicioniraju globalno. Njihovo prisustvo u virtuelnom okruženju omogućilo je da različiti proizvodi i usluge postanu široko dostupni, a moguće je i izboriti se za određene *tržišne niše* koje (nekim slučajem) nisu pokriveno. Praksa pokazuje da se kompanije često odlučuju da konkurenciju eliminišu putem zakona, ali adekvatniji je *fer odnos* prema konkurenciji - koji bi uključivao unapređenje proizvoda i usluga na domaćem tržištu, kao i širenje na strana tržišta. Stoga kompanije definišu svoje mesto funkcionisanja na glavnim tržištima u geografskom i nacionalnom smislu, ali nastoje svakako da te uticaje šire dalje u pravcu određenih regija odnosno globalno. Smatra se da postoje četiri orijentacije u angažovanosti kompanija na međunarodnom tržištu. Milisavljević, M. (1979). navodi: 1. *Etnocentričnu orijentaciju* – kompanija poslovanje sa inostranstvom tretira kao sekundarnu aktivnost; 2. *Policentričnu orijentaciju* – kompanija uočava razlike između domaćeg i inostranog tržišta i više se angažuje u međunarodnoj razmeni (sprovodi strategije koje su adekvatne za te zemlje); 3. *Regionalnu* – tretira posebno jedan region u svetu; 4. *Globalnu* (geocentrična) – tretira ceo svet kao potencijalno tržište. Kako će se kompanija odrediti, zavisi od veličine kompanije,

angažovanosti u međunarodnim ekonomskim odnosima, karaktera proizvodnje kompanije i iskustva u radu sa inostranstvom itd. “Globalna kompanija je ona koja posluje u više zemalja, a svoje istraživanje i razvoj, proizvodnju, logističke, marketinške i finansijske prednosti ostvaruje kroz takve troškove i reputaciju, kakve nisu dostupne “čisto” domaćim konkurentima [3].” Globalni marketing se može definisati kao “marketing na svetskom nivou, u različitim zemljama, pomirenje ili komercijalno korišćenje globalnih operativnih razlika, sličnosti i mogućnosti u cilju ispunjenja globalnih ciljeva”. Bazično, kada kompanija prodaje iste proizvode na globalnom tržištu, primenjuje se globalni marketing – primer: Samsung Galxy S serija (prilagođena globalnom tržištu ali ne dodatno i lokalnom)[12]. Dakle, globalno poslovanje podrazumeva primenu globalne marketing strategije. Globalna marketing strategija može uključivati: identične nazive proizvoda, uniformne i standardizovane proizvode, pakovanja i njihovo sinhronizovano predstavljanje u javnosti, sličan koncept promocije i koordinirano sprovođenje kampanja, koordinirano odvijanje marketinških aktivnosti koje se odnose na prodaju, promociju itd., usaglašavanje specifičnih i generalnih ciljeva projekata ili poslovanja. Stoga globalno poslovanje, uključuje donošenje niza odluka. Pitanja, za koja treba doneti Glavne odluke u međunarodnom marketingu: Da li poslovati globalno? Na koja tržišta ući? Odrediti način ulaska na tržište? Marketinški program? Organizacija marketinga? [3] Odluke mogu doneti potencijalne prednosti, ali i rizike. Šireći svoje poslovanje, očekuje se veći profit, baza kupaca (ekonomija obima), smanjuje zavisnost od jednog tržišta, ali povećava opasnost od delovanja konkurencije koja može ponuditi bolje proizvode, cene, uslove. Rizici se odnose na poznavanje i primenu legislative drugih država, razumevanje kulture, preferencije pojedinaca, odnosno ciljne grupe, neočekivane troškove i druge finansijske rizike (npr. devalviranje) koji su uzrokovani poslovanjem na drugim lokacijama.

Digitalno doba obiluje rešenjima savremenih tehnologija koje velikim delom utiču na modifikacije poslovnih procesa ili su podsticaj za kreiranje novih poslovnih rešenja. Autori ga određuju kao istorijski period XXI veka koji karakteriše brzi prelaz sa tradicionalne industrije na ekonomiju zasnovanu na informacionoj tehnologiji. To je doba društvene, ekonomske i političke aktivnosti koje se oslanjaju na široku upotrebu Interneta i zavise od informacionih i komunikacionih tehnologija [9]. Kinebrok (2000) smatra da se moguća primena tehnologija u poslovanju ostvaruje na sledeći način:



Slika 1. Tri ravni scenarija [2]

Realnost – nalazi se u sadašnjosti ispunjenoj tehnološkim sadržajima najrazličitije prirode. Oni obrazuju odskočnu dasku za buduće trendove. Signali se gotovo svakodnevno emituju iz industrija i njenih odeljenja za razvoj (npr. eksperimenti sa veštačkom inteligencijom). Vizije

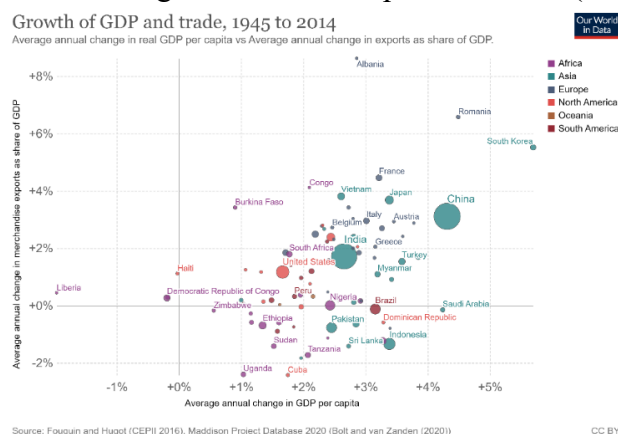
nastaju na kraju, gotovo nužno iz prve dve oblasti. One nastaju srastanjem pojedinačnih tehnološki polja: elektronike za zabavu, telekomunikacija i računara. [2]

3. GLOBALNI UTICAJI NA POSLOVANJE I DIGITALIZACIJU

Pored demografskih i analitičkih podataka kojima se raspolaže potrebno je ukazati na globalne sile koje bitno utiču na marketing [3]:

1. Znatno brži međunarodni transport, komunikacije i finansijske transakcije, dovode do brzog porasta svetske trgovine i investicija, posebno tripolarne trgovine (Sevena Amerika, Zapadna Evropa, Daleki Istok).
2. Premeštanje proizvodnih kapaciteta i veština u zemlje sa nižim troškovima poslovanja.
3. Podizanje trgovinskih bokova kao što su Evropska Unija i Ugovor o slobodnoj trgovini zemalja Severne Amerike (North American Free Trade Agreement – NAFTA).
4. Ozbiljni dužnički problemi u nizu zemalja, zajedno sa sve ranjivijim međunarodnim finansijskim sistemom.
5. Sve veće korišćenje barter aranžmana s ciljem podrške međunarodnim transakcijama.
6. Prelazak na tržišnu privredu u bivšim socijalističkim zemljama sa brzom privatizacijom kompanija u državnom vlasništvu.
7. Brzo širenje globalnog stila života.
8. Razvoj novih tržišta u Kini, Indiji, Istočnoj Evropi, arapskim zemljama i Latinskoj Americi.
9. Rastuća tendencija multinacionalnih kompanija da prevaziđu lokalne i nacionalne karakteristike i postanu transnacionalne firme.
10. Sve veći broj strateških alijansi sa članovima iz raznih zemalja – na primer avio-kompanije.
11. Sve više sukoba na etničkoj ili verskoj osnovi u nekim zemljama i regionima.
12. Porast broja globalnih brendova u nizu privrednih grana kao što su automobilska industrija, proizvodnja prehrambenih proizvoda, odeće i elektronike.

Kako, shodno navedenom, onda izgleda rast BDP-a po stanovniku (Sledi prikaz)?



Slika 2. Rast BDP i trgovine, 1945-2014 [14]

Dominantnu poziciju imaju Kina, Indija i SAD. Sagledavajući stanje u makrookruženju dolazi se do potreba potrošača koje nisu zadovoljene, ali i do hirova, trendova i megatrendova. Naime, različiti lekovi za izlječenje, pristupačne cene stambenog prostora i dr. svakako mogu biti povod za interesovanje potencijalnih korisnika i profitiranje firmi. *Hirovima* se smatraju potrebe koje nisu dugog vremenskog trajanja, ali ni društvenog, ekonomskog i političkog značaja (npr. igračka „Tamagoči“ – Japan). *Trendovi* predstavljaju niz događaja koje profilisu određeni smer delovanja. Tako je popularizacija zdravog života, u uskoj vezi sa sportom i zdravom hranom i u tom pravcu je moguće delovati u marketinškom smislu. *Megatrendovi* imaju duže trajanje obično oko 5-10 godina i odlikuju ih političke, ekonomske tehnološke društvene promene koje u velikoj meri utiču na populaciju. Stoga razmatranje aktuelne situacije, tekućih hirova, trendova i megatrendova u velikoj meri struktuiraju i buduće aktivnosti. Delovati u datom kontekstu i u njemu prepoznavati realne šanse pruža i realne mogućnosti za poslovni uspeh i željene ishode.

Kako navodi Dabija, C. (AMA, 2020). u XXI veku, generacije potrošača Y (Milenijumska) i Z (postMilenijumska/iGeneracija) orijentisane su više ka životnoj sredini i ekologiji nego prethodne. Kompanije koje aktivno rade, nastoje da primene modele i strategije zelenog poslovanja i/ili neguju zeleno upravljanje. Oslanjaju se na ekološki prihvatljive proizvode, brendove i usluge i pokušavaju da povećaju lojalnost potrošača, zelenim marketingom[8].

U navedenom kontekstu odvija se *digitalizacija* koja predstavlja upotrebu tehnologija i informacija za unapređenje poslovnih procesa, stvaranje digitalnog okruženja u kome se odvija digitalno poslovanje[10]. Bazično, predstavlja konvertovanje ili zapisivanje informacija u digitalnom obliku, u formi binarnog koda (0 ili 1) [10]. Transformacija koja se odvija putem digitalizacije, predstavlja integraciju digitalnih tehnologija u sve sfere poslovanja donoseći unapređenje. Integrišu se tehnologije poput Internet stvari (IoT), oblak (Cloud Computing), robotika... Kompletna digitalizacija svih poslovnih procesa i primena tehnologija zapravo predstavlja Industrijsku revoluciju 4.0.

4. STUDIJA SLUČAJA – GLOBALTEL, MOBILNI OPERATER NOVE GENERACIJE

Veliki broj kompanija, pored nastojanja da posluju globalno, registruju potrebu za zelenim marketingom imajući u vidu veliki nivo zagađenja voda, vazduha koji nastaje usled različitih privrednih aktivnosti. Stoga se pojmovi zeleni marketing, društveno odgovorno poslovanje, takođe vezuju za poslovne procese i projekte kako bi se njihove aktivnosti odvijale u kontekstu koji ide u prilog očuvanja zdravlja populacije i životne sredine. Tendencija da poslovanje dostigne nivo održivosti, profitabilnosti, poziciju lidera na tržištu, stalno je u tržišnoj utakmici ostavljalo malo prostora za razmišljanja o društvenoj odgovornosti [1]. Kako napokon poslovati globalno i objediniti sve komponente poslovanja i da li je to uopšte moguće? Kompanija Globaltel [11] nastala 2016. predstavlja se kao mobilni operater nove generacije. U konkurenciji sa VIP, MTS, Telenor, na području Republike Srbije i šire, nije jednostavno kreirati poslovnu ideju koja će novog mobilnog operatera izdvojiti od postojećih na tržištu. Fokusirani su na moderne potrebe savremenog korisnika i izgradnju sopstvenog brenda na osnovama zadovoljstva korisnika. U susret potrebama korisnika, pružaju usluge u

sferi telekomunikacija koje se ostvaruju na klik, bez čekanja, transparentno sa jasnim računima. Nastoje da kreiraju partnerski odnos sa korisnicima usluga. Misija ove kompanije: „Inovativnost i implementacija novih rešenja u oblasti telekomunikacija, kojima težimo da uspostavimo nove svetske trendove, na zadovoljstvo potreba savremenog čoveka“. Kako bi se obezbedio obostrani interes na relaciji kompanija-korisnik usluga, osmišljeno je niz aktivnosti. Za korišćenje usluga nije potreban Ugovor, već se korisnik smatra slobodnim da nastavi sa uspostavljenom saradnjom (po potrebi) ili prestane bez posledica (finansijskih), ukoliko mu taj aranžman više ne odgovara. Ukoliko se za plaćanje Globaltel koristi Mastercard dobija se 20% novca nazad na Global kredit. Kao posebna inovativnost se smatra uvođenje reciklomata (sada na 25 lokacija). Reciklažom se smanjuje zagađenje voda, vazduha, a unapređuje proizvodnja, ekonomija i društveno odgovorno posluje. Kompanija Globaltel tako ostvaruje niz benefita (Tabela 1 i Tabela 2.).

Tabela 1. Ukupna količina ambalaže od 2016.

Pet ambalaža komada	Staklena ambalaža	Aluminijumska ambalaža	Tetra pak ambalaža
507228	112150	47053	194902

Tabela 2. Benefiti ostvareni reciklažom u RSD

Ukupna materijalna vrednost	Vožnja gradskim prevozom	Donacije u dobrotvorne svrhe	Dopune Globaltel
11123937	2157699	352908	8613330

Svaka ambalaža ubačena u reciklomat ima svoju vrednost koja se može naplatiti: korišćenjem gradskog prevoza, usmeriti za donaciju pravilnom razvoju dece u Srbiji i mladih talenata u Beogradu ili pretvoriti u minute, poruke i Internet (pretplatu) u organizaciji Globaltel.

Navedeni primer se može diskutovati i sa stanovišta cirkularne ekonomije. Naime, Cirkularna ekonomija predstavlja regenerativni ekonomski sistem u okviru kojeg se proizvodni resursi, otpad, emisija otpada i energetske odliv bitno umanjuju usporavanjem, zaokruživanjem i produžavanjem energetske i materijalne ciklusa (životnih krugova) u proizvodnji. To se ostvaruje pre svega osmišljavanjem i stvaranjem proizvoda na takav način da im se maksimalno produži životni vek, ali i održavanjem, servisiranjem i reciklažom. Snažan argument u prilog afirmaciji ideje cirkularne ekonomije je njena osnovna premisa da, dostizanje održivog razvoja na globalnom nivou ne podrazumeva promenu u kvalitetu života ljudi, niti pad proizvodnje i profita na strani proizvođača, već da cirkularni model može i mora biti jednako profitabilan kao linearni, kao i da omogućava potrošačima da jednako uživaju u proizvodima i uslugama [15] [16].

Ovaj zanimljiv primer, pokazuje jedan od načina da savremene kompanije poput mobilnih operatera posluju u skladu sa zelenim marketingom, društveno odgovorno, u interesu korisnika, primenjujući cirkularnu ekonomiju, kako bi se postigao održivi rast i razvoj i poslovalo globalno.

5. ZAKLJUČAK

U takmičenju za konkurentnu prednost, inovativne poslovne ideje mogu biti veoma kreativne i intrigantne. Kompanije u fokus postavljaju korisnike proizvoda/usluga, istinski su okrenute ka respektovanju ekoloških principa i nastoje da svoje poslovanje šire globalno. Profitabilno

poslovati, učestvovati u „tržišnoj utakmici“ globalno je veoma složen zahtev koji ima svoje prednosti i rizike. Očekivanja su da se ovim širenjem ide u pravcu ekonomije obima, ka većoj bazi korisnika i profitu, ali pri tom postoje nepredviđeni troškovi i drugi finansijski rizici, različitost u kulturi, ozbiljna konkurencija koja može značiti veliki rizik po poslovanje. Za globalno poslovanje, potrebno je napraviti i Globalnu marketing strategiju koja tretira ključne ciljeve, probleme i nudi određena rešenja. U vreme u kome se poslovne aktivnosti kompanija odvijaju tako da, ne retko, ugrožavaju životnu sredinu, neophodno je u datom kontekstu baviti se zelenim marketingom, zelenim proizvodima, cirkulatnom ekonomijom, održivim razvojem i dr. Takođe, očekuje se da se delovanje odvija u interesu korisnika, kompanije, odnosno društva. Senzibilnost marketara za potrebe korisnika usluga i preciznost statističara u istraživačkim postupcima može pružiti kvalitetne podatke u kojima će se registrovati hirovi, trendovi, megatrendovi. Rad je prikazao da neke kompanije uspevaju da postupe na načine koji dovode do profita, uz poštovanje svih navedenih uslova. Kompanija Globaltel pokazuje da rešenja mogu biti veoma inventivna i funkcionalna. Povezivanje poslovanja sa reciklažom koja korisniku donosi mogućnost korišćenja benefita u svrhu dobrotvornih akcija, korišćenja dodatnog kredita u Globaltel-u, gradskog prevoza upućuje da je obostrani interes moguć i realno ostvariv. Time se pruža argumentacija da je korisnik i dalje u centru pažnje, profit kompanije evidentan, a zadovoljeni su aspekti zelenog marketinga, cirkularne ekonomije i društveno odgovornog poslovanja.

LITERATURA

- [1] Buha V., (2019), Komunikacija u projektnom menadžmentu, Beograd: Fakultet za projektni i inovacioni menadžment, Zuhra ISBN 978-86-86897-33-6
- [2] Kinebrok, V.,(2000)., Multimedijiski marketing Novi putevi do potrošača, Beograd: Clio
- [3] Kotler, Ph., Keller, K. (2006). Marketing menadžment, Beograd: Data Status
- [4] Milisavljević, M., Marketing (1979). Ekonomski fakultet, Beograd: TANJUG – Redakcija ekonomskih informacija
- [5] Parasuraman, A., (1991). Marketing Research, New York: Addison -Wisley Publishing Company
- [6] Paten, D., (1997).Uspešan marketing za mala preduzeća, Beograd: Clio
- [7] Turban, E., McLean & E., Wetherbie, J., (2003). Informaciona tehnologija za menadžment, Transformisanje poslovanja u digitalnu ekonomiju, Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva
- [8] Dabija, D., C. (2021), Green Marketing, <https://www.ama.org/listings/2020/10/01/green-marketing-4/> Pristup: 15.06.2021.
- [9] What is digital age, <https://www.igi-global.com/dictionary/resource-sharing/7562>, Pristup: 12.06.2021.
- [10] Jovičić, S., Digitalizacija <https://www.industrija.rs/vesti/clanak/digitalizacija>, Pristup: 30.06.2021.
- [11] Globaltel, <https://www.globaltel.rs/> Pristup:12.06.2021.
- [12] Bhasin, H. (2020), What is Global Marketing? <https://www.marketing91.com/what-is-global-marketing/> Pristup:18.06.2021.

- [13] Sve o globalnoj marketinškoj strategiji, https://marketfinder.thinkwithgoogle.com/intl/hr_hr/guide/global-marketing-strategy/
Pristup: 18.06.2021.
- [14] Ortiz-Ospina, E., & Beltekian, D., Trade and Globalization (2018), <https://ourworldindata.org/trade-and-globalization>
Pristup: 15.06.2021.
- [15] Prendeville, S., Sanders, C., Sherry, J., & Costa, F. (2014). Circular economy: is it enough. *EcoDesign Centre, Wales*.
- [16] Cirkularna ekonomija, <https://cirkularnaekonomija.org/ta-je-cirkularna-ekonomija/koncept/>, Pristup: 15.06.2021.
- [17] Parrish, Bradley D. (2007), Designing the sustainable enterprise. *Futures*, 39.7: 846-860.

BENČMARKING KAO ALAT ZA UPRAVLJANJE PROJEKTIMA U BEZBEDNOSTI SAOBRAĆAJA

BENCHMARKING AS A TOOL FOR PROJECT MANAGEMENT IN ROAD SAFETY

Miladin Nešić¹, Dane Subošić², Krsto Lipovac³

^{1,2}Kriminalističko-policijski univerzitet, Srbija; ³Saobraćajni fakultet Univerziteta u Beogradu, Srbija;

Apstrakt: Primena principa projektnog upravljanja u oblasti upravljanja bezbednošću saobraćaja se pokazala uspešnom u razvijenim zemljama još od 70-tih godina prošlog veka. Zato su ti principi primenjeni i u okolnostima Republike Srbije, gde je to Zakonom o bezbednosti saobraćaja na putevima omogućeno od 2009. godine. Jedan od alata koji je uveden u proces upravljanja jeste i benčmarking. Njegova primena omogućava kvalitetnu ocenu rada kroz praćenje učinka, što omogućava razmenu iskustava učenjem od onih koji su postigli najbolje rezultate. U Republici Srbiji je sprovedeno više studija radi razvoja metoda benčmarkinga koji bi bili primereni za primenu u uslovima specifičnosti našeg sistema upravljanja bezbednošću saobraćaja. U radu su ukratko prikazani metodi benčmarkinga koji su razvijeni kao rezultat rada domaćih institucija i organizacija, sa posebnim osvrtom na dobre i loše strane u smislu bližeg određivanja oblasti primene. Prikazu metoda benčmarkinga prethodi kratak uvod u upravljanje sistemom bezbednosti saobraćaja kao i literarni pregled benčmarkinga u ovoj oblasti. Cilj rada je da se promoviše upotreba benčmarkinga u projektnom upravljanju u svim oblastima, a posebno kad se radi o upravljanju u oblasti bezbednosti saobraćaja.

Ključne reči: upravljanje bezbednošću saobraćaja, benčmarking, pokazatelji učinka

Abstract: The application of project management principles in the field of road traffic safety management has proven successful in developed countries since the 1970s. That is why these principles have been applied in the circumstances of the Republic of Serbia, where it has been enabled by the Law on Road Traffic Safety since 2009. One of the tools introduced in the management process is benchmarking. Its application enables quality evaluation of work through performance monitoring, which enables the exchange of experiences by learning from those who have achieved the best results. In the Republic of Serbia, several studies have been conducted to develop benchmarking methods that would be suitable for application in the specifics of our traffic safety management system. The paper briefly presents the methods of benchmarking that have been developed as a result of the work of domestic institutions and organizations, with special emphasis on the pros and cons in terms of closer determination of the area of application. The presentation of benchmarking methods is preceded by a brief introduction to traffic safety management as well as a literal overview of benchmarking in this area. The aim of this paper is to promote the use of benchmarking in project management in all areas, especially when it comes to management in the field of road traffic safety.

Keywords: road traffic safety management, benchmarking, performance indicators.

1. UVOD

Bezbednost saobraćaja (BS) je jedna od oblasti bezbednosti u kojoj se uvođenje projektnog upravljanja dokazalo kao uspešno. Uvođenjem upravljanja sistemom BS najrazvijenije zemlje su od sedamdesetih godina prošlog veka uspele da smanjuju broj nastradalih u saobraćajnim nezgodama (SN) uz konstantno povećanje broja vozila, porasta saobraćajne aktivnosti - izloženosti saobraćaju (porast pređene kilometraže) i neometanog razvoja privrede i društva. Tako je recimo Nemačka, uspela da smanji broj poginulih ljudi u SN od 1970. do 2010. sa oko 20.000 na "samo" oko 3.500, dok je istovremeno značajno ekonomski ojačala. Zato se poslednjih decenija čine globalni naponi da se raširi svest o mogućnosti upravljanja BS (Lipovac i dr., 2020).

S druge strane, postupak benčmarkinga omogućava identifikaciju lidera u nekoj oblasti (sveukupno ili prema određenom pokazatelju ili grupi pokazatelja učinka), i poređenje sa njim radi poboljšanja učinka. U BS benčmarking je zvanično primenjen 2001. godine sa oblikovanjem pokazatelja učinka od strane Evropskog saveta za bezbednost saobraćaja (ETSC, 2001). Objavljivanjem prvih rezultata poređenja odabranih pokazatelja učinka "otkrivene" su najbolje prakse, i time drugima date smernice za unapređenje stanja. Isprva je benčmarking korišćen za poređenje učinka među državama, a kasnije i za poređenje entiteta na nižim nivoima. U Republici Srbiji su realizovana dva pilot projekta benčmarkinga u oblasti bezbednosti saobraćaja na nivou lokalnih samouprava.

2. UPRAVLJANJE BEZBEDNOŠĆU SAOBRAĆAJA

Upravljanje BS obuhvata neprekidno praćenje postojećeg stanja, stručno i realno definisanje ciljnog (željenog) stanja, projektovanje i primenu raznovrsnih upravljačkih mera u cilju približavanja postojećeg stanja željenom stanju bezbednosti saobraćaja (Lipovac i dr., 2020).

Bezbednost se proizvodi baš kao i druga robe i usluge, a proizvodni proces je sagledan kao sistem upravljanja sa tri nivoa: **funkcija institucionalnog upravljanja** proizvodi **intervencije**, što zauzvrat daje **rezultate**. Funkcija institucionalnog upravljanja je orijentisana na rezultate, obezbeđuje koordinaciju, propise, finansiranje i raspodelu sredstava, promociju, praćenje i evaluaciju i istraživanje i razvoj i transfer znanja. Intervencije nastoje da upravljaju izloženošću riziku, spreče SN i smanje stepen povređivanja. Željeni rezultati se određuju i izražavaju kao ciljevi u smislu krajnjih ishoda, međuishoda i izlaza. Ciljevi definišu željeni učinak sistema BS, a nivo bezbednosti je na kraju određen kvalitetom funkcija institucionalnog upravljanja sistemom (Bliss & Breen, 2008).

Krajni ishodi su društveni troškovi SN, broj SN i broj nastradalih (povređenih i poginulih) ljudi u njima dok su međuishodi pokazatelji učinka sistema bezbednosti tj. bilo koje mere koje su u uzročnoj vezi sa SN ili stradanjima, koje se koriste uz podatke o SN i stradanjima, koje ukazuju na učinak sistema BS ili razumevanje procesa koji dovode do SN (ETSC 2001). Najčešće korišćeni pokazatelji učinka su: srednja brzina vozila u saobraćajnom toku, stepen alkoholisanih vozača, stepen korišćenja sigurnosnih pojaseva, stepen korišćenja zaštitnih kaciga, bezbednosna ocena putne mreže, bezbednosna ocena voznog parka itd. Izlazi predstavljaju fizičke rezultate koji utiču na poboljšanja u među i krajnjim ishodima. Tipični

pokazatelji izlaza su: kilometri puteva sa inženjerskim unapređenjem bezbednosti, broj policijskih operacija saobraćajne prinude brzine vozila, broj provera tehničke ispravnosti vozila, ili alternativno mere koje odgovaraju dostignućima koje pokazuju da je određeni zadatak završen (Bliss & Breen, 2008).

Uvažavajući najbolje prakse, ovaj pristup je oblikovan i u međunarodni standard ISO 39001 koji precizira zahteve za sistem upravljanja bezbednošću drumskog saobraćaja kako bi se organizaciji koja je u interakciji sa sistemom drumskog saobraćaja omogućilo smanjenje smrtnosti i ozbiljnih povreda povezanih sa SN na koje može uticati. Ovaj standard je preveden na srpski jezik i kao takav zvanično u upotrebi u Republici Srbiji od 29. januara 2016. godine¹. Standardom ISO 39001 su predviđeni faktori performansi² (učinka) klasifikovani u tri grupe:

1. Faktori izloženosti riziku (pređeni put i obim drumskog saobraćaja; količina proizvoda i/ili usluga koje obezbeđuje organizacija);
2. Krajnji rezultati faktora bezbednosti (npr. broj poginulih i teško povređenih u SN);
3. Međurezultati faktora bezbednosti (odnose se na bezbedno planiranje, projektovanje i korišćenje mreže puteva, proizvoda i usluga na njima itd.). Ovde spadaju i pokazatelji stepena upotrebe sigurnosnih pojaseva, sedišta za decu, kaciga za bicikliste i motocikliste, alkohola, narkotika, pokazatelji reagovanja posle SN itd.

Zakonom o bezbednosti saobraćaja (ZBS) na putevima Republike Srbije predviđene su osnove sistema bezbednosti saobraćaja (Poglavlje III Zakona). To su:

1. Telo za koordinaciju bezbednosti saobraćaja na putevima (TKBS). Propisano je nacionalno telo, telo teritorijalne autonomije i 161. tela u jedinicama lokalne samouprave.
2. Agencija za bezbednost saobraćaja (ABS). ABS operativno sprovodi aktivnosti za unapređenje BS.
3. Strategija bezbednosti saobraćaja. Nacionalnu strategiju donosi Vlada za period od najmanje 5 godina. Strategiju teritorijalne autonomije donosi skupština teritorijalne autonomije, dok strategije lokalnih samouprava donose njihove skupštine. One moraju da budu u skladu sa nacionalnom strategijom.
4. Praćenje bezbednosti saobraćaja. Izveštaji o stanju BS najmanje dvaput godišnje podnose: Vlada - Narodnoj skupštini, nadležni izvršni organ jedinice teritorijalne autonomije, odnosno jedinice lokalne samouprave, opštinsko veće, odnosno gradsko veće - svojim skupštinama.
5. Finansiranje bezbednosti saobraćaja. Izvori sredstava su: budžet; naplaćene novčane kazne za prekršaje i privredne prestupe predviđene propisima o BS; pokloni i prilozima, i ostalo. Namena sredstava od novčanih kazni je propisana ZBS.

Odredbama ZBS je lokalnim samouprava data značajna autonomija u upravljanju BS na svojoj teritoriji, što daje osnovu za primenu benčmarkinga među lokalnim samoupravama.

Osnovama opisanog sistema BS obezbeđeni su uslovi za sistem upravljanja sa tri nivoa koji su predstavili Bliss i Breen (2008), a koji je kompatibilan i sa ISO 39001. U svim nivoima su

¹ ISO 39001:2016(SRPS), Sistemi upravljanja bezbednošću drumskog saobraćaja (BDS) – Zahtevi sa uputstvima za upotrebu

² performance factors

prepoznati pokazatelji učinka (u ISO 39001 prepoznati kao međurezultati faktora bezbednosti).

3. BENČMARKING U BEZBEDNOSTI SAOBRAĆAJA

Bazirano na Wegman i dr. (2010), benčmarking u BS na putevima je proces u kojem entiteti (jurisdikcije - države, pokrajine itd.) neprestano mere i međusobno upoređuju različite aspekte njihovog učinka, sa ciljem unapređenja sopstvenog učinka (odnosno, da bi učili jedni od drugih). U tom procesu se izdvajaju dva ključna zadatka: (1) razvoj skupa pokazatelja učinka BS na putevima (RSPI - Road Safety Performance Index) i njihovo kombinovanje u složeni indeks; i (2) identifikovanje smislene reference (najbolje u klasi), koja je već stekla izuzetne prakse u BS na putevima (Wegman i dr., 2010). Najbolji u klasi entitetima pružaju informacije o boljim postignutim učincima koje se mogu koristiti kao osnova za donošenje odgovarajućih odluka i preduzimanje neophodnih radnji (npr. kreiranje politike, postavljanje ciljeva, protivmere i razvoj programa i dodeljivanje prioriteta) za poboljšanje učinka (Chen i dr., 2015).

Kombinovanje pokazatelja učinka u složeni indeks može biti realizovano na više načina. Al-Haji (2005, 2007) je predložio Indeks razvoja BS na putevima (RSDI - Road Safety Development Index), koji se zasniva na osam dimenzija BS na putevima: rizik u saobraćaju, lični rizik, bezbednost vozila, stanje na putu, ponašanje učesnika u saobraćaju, društveno-ekonomsko poreklo, organizacija bezbednosti saobraćaja na putevima i prinuda saobraćajnih propisa. Svaka dimenzija zastupljena sa jednim ili više kvantitativnih pokazatelja. RSDI se izračunava jednostavnim prosekom, ponderisanjem i metodom analize glavnih komponenti (PCA - Principal Component Analysis). U projektu SUNflower (Vegman et al., 2008; Vegman i Oppe, 2010; Gitelman et al., 2010) razvijen je sveobuhvatni skup pokazatelja, koji su sažeti u kompozitni indeks. Pokazateji su klasifikovani u pokazatelje učinka BS na putevima (pokazatelji ishoda), pokazatelje učinka implementacije (pokazatelji procesa) i pokazatelji učinka politike (kvalitet nacionalnih planova bezbednosti saobraćaja na putevima) uz pokazatelje strukture i kulture posmatranih entiteta. Objedinjavanje u kompozitni indeks vršeno je ponderisanjem zasnovanom na statističkim modelima, metodom Analize glavnih komponenti (PCA) i metodom Analize zajedničkih faktora (CFA - Common Factor Analysis). Hakkert i dr. (2007) su u okviru projekta European SafetyNet razvili skup pokazatelja učinka BS na putevima koji su se odnosili na sedam ključnih oblasti: alkohol i droga, brzina, zaštitni sistemi, dnevna svetla (DRL), vozila, putevi i upravljanje traumama. Hermans i dr. (2008b) su ove pokazatelje kombinovali u ukupni indeks u skladu sa preporukama (Nardo i dr., 2005) primenom pet metoda: Faktorska analiza (FA - Factor Analysis), Raspodela budžeta (BA - Budget Allocation), Analitički hijerarhijski proces (AHP - Analytic Hierarchy Process), Analiza obavijanja podataka (DEA - Data Envelopment Analysis) i Jednako ponderisanje (EW - Equal Weighting). Bax i dr. (2012) su grupisali pokazatelje u (1) krajnje ishode (stradanja i SN), (2) međuishode (pokazatelji učinka kao što su vožnja u pijanom stanju, prekoračenje brzine, bezbednost vozila) i (3) rezultate politika (mere i programi), i kombinovali ih u kompozitni indeks koji su nazvali Indeks BS na putevima (RSI - Road Safety Index). Ovo su samo neki primeri iz perioda intenzivnog razvoja benčmarkinga u oblasti BS. Nadalje je usledio dalji razvoj, na primer: Chen i dr.

(2016); Egilmez G. i McAvoy D. (2013); Chen i dr. (2017); Antić i dr. (2020). Međutim, posebno je važna okolnost da su još u početku među pokazateljima učinka prepoznati i oni koji se odnose na organizaciju (Al-Haji, 2005; 2007) i politike (projekat SUNflower; Bax i dr., 2012).

4. BENČMARKING U BEZBEDNOSTI SAOBRAĆAJA U REPUBLICI SRBIJI

U Republici Srbiji do sada su realizovane četiri (4) studije koje se odnose na Benčmarking u BS. U nastavku je dat prikaz ovih studija.

Studija 1: Studiju "Metod benčmarkinga institucija bezbednosti saobraćaja u lokalnim samoupravama u Republici Srbiji - Strateški značaj i potencijal" je realizovala Kriminalističko-policijska akademija³ 2014. godine, za potrebe Agencije za bezbednost saobraćaja Republike Srbije (ABS). Cilj studije je da se sagleda stanje dela najznačajnijih institucija BS u Srbiji i definišu preporuke za unapređenje. Ovom studijom je začeta osnovna ideja benčmarkinga institucionalnih kapaciteta bezbednosti saobraćaja po lokalnim samoupravama u Republici Srbiji. Definisana je metoda benčmarkinga institucija BS u lokalnim samoupravama (LS) u Srbiji, i sproveden pilot projekat na primeru 12 LS. U skladu sa odredbama ZBS kojim su definisane osnove sistema BS, predmet benčmarkinga je rad lokalne samouprave u BS, sa težištem na rad TKBS u lokalnoj samoupravi. U okviru utvrđenog metoda definisani su ključni pokazatelji učinka TKBS, i to 13 kvalitativnih, koji se odnose na status TKBS i osnovnih dokumenata, i 17 kvantitativnih, od kojih se 7 odnosi na potencijal, efikasnost i kapacitete, 7 na kompetencije, sposobnosti i motivaciju i 3 koji su faktori umanjenja učinka usled nepropisnog postupanja u radu i koji ostvaruju uticaj umanjenjem vrednosti odgovarajućih kvalitativnih ili kvantitativnih pokazatelja. Pokazatelji predloženi metodom se izražavaju kao procentualne vrednosti, pri čemu neki od njih mogu uzeti samo maksimalnu ili minimalnu vrednost (da/ne - vrednost 0% ili 100%). Sveukupna ocena izračunata je kao zbir vrednosti pokazatelja (osim 3 pokazatelja umanjenja učinka), i iskazana je u procentima.

Studija 2: "Benčmarking bezbednosti saobraćaja na lokalnom nivou i uspostavljanje sistema bezbednosti saobraćaja u lokalnim samoupravama", je studija koju je realizovala ABS 2015. godine, sa ciljem da razvije metod benčmarkinga koji fokus benčmarkinga širi sa TKBS na još neke nosioce sistema BS (saobraćajna policija, upravljач puta i obrazovne ustanove), i u proces benčmarkinga u većoj meri uključi direktan kontakt sa predstavnicima ABS. Pokazatelji učinka su grupisani u 5 stubova BS koji su definisani Strategijom bezbednosti saobraćaja Republike Srbije za period od 2015. do 2020. godine: (1) Organizacija i upravljanje BS, (2) Bezbedniji putevi, (3) Bezbednija vozila, (4) Bezbedniji učesnici u saobraćaju i (5) Aktivnosti posle nezgode. Ukupno 108 pokazatelja učinka je dalje razvrstano u 21 pod-stub. Većina pokazatelja (79) se ekspertski ocenjuje, dok se za ostale podaci prikupljaju iz raspoloživih baza podataka. Pokazatelji učinka se izražavaju u vrednostima 1-100, a ukupna ocena se dobija sabiranjem svih pokazatelja uz korekciju težinskim koeficijentima. Sproveden je i pilot projekat na primeru 11 LS.

Studija 3: Studija "Razvoj metodologije benčmarkinga bezbednosti saobraćaja u zatvorenim sistemima", koju je realizovao 2016. godine AMSS - Centar za motorna vozila, za potrebe

³ Pravni naslednik je Kriminalističko-policijski univerzitet

ABS, za cilj ima unapređenje funkcionisanja zatvorenih sistema (kompanija, javnih preduzeća, lokalnih samouprava i sl.). Unapređenje se prvenstveno odnosi na poslove i aktivnosti koje su u neposrednoj vezi sa angažovanjem saobraćajnih sredstava, pre svega motornih vozila i zaposlenih koji koriste motorna vozila, kao i njihovim bezbednim učešćem u saobraćaju. Predloženi metod zasniva se na primeni standarda ISO 39001, a sproveden je i pilot projekat na primeru 3 zatvorena sistema u Republici Srbiji. Prepoznate su tri vrste entiteta - zatvorenih sistema za koje je razvijena metodologija benčmarkinga: kompanije kojima je transport/prevoz tereta/putnika primarna delatnost; kompanije/organizacije koja obavljaju transport/prevoz za sopstvene potrebe; ostale organizacije, institucije privatne kompanije ili udruženja. Metod je jedinstven za sve vrste entiteta, ali uz uključivanje/isključivanje pojedinih pokazatelja učinka (uz odgovarajuću preraspodelu težinskih koeficijenata).

Razvijeno je ukupno više od 125 pokazatelja učinka, koji se uglavnom ocenjuju ekspertskom metodom (osim kad se radi o oceni stanja BS), i koji su raspoređeni u 8 stubova: Upravljanje sistemom bezbednosti saobraćaja; Vozni park; Zdravstveno stanje vozača; Optimalno, bezbedno i plansko angažovanje vozača; Sprovođenje obuka sa ciljem bezbednog i efikasnog učešća u saobraćaju; Sprovođenje provera sa ciljem bezbednog i efikasnog učešća u saobraćaju; Aktivnosti sa vozačima koji su učestvovali u saobraćajnim nezgodama ili čine veći broj saobraćajnih prekršaja; Stanje bezbednosti saobraćaja. Vrednosti pokazatelja se izražavaju na skali 1 do 100. Ukupna ocena se dobija sabiranjem vrednosti pokazatelja uz korekciju težinskim koeficijentima.

Studija 4: Tokom 2016. godine realizovana je studija "Benčmarking sistema bezbednosti saobraćaja na nacionalnom nivou, benčmarking institucija i organizacija uključenih u sistem bezbednosti saobraćaja na nacionalnom nivou", koju je realizovao Saobraćajni fakultet u Beogradu za potrebe ABS. Cilj studije je sagledavanje stanja najvažnijih institucija BS u Srbiji i definisanja preporuka za unapređenje. Razvijen je metod koji polazi od 5 stubova BS koji su definisani Strategijom bezbednosti saobraćaja Republike Srbije za period od 2015. do 2020. godine, kao i u studiji iz 2015. godine (ABS).

U okviru stubova definisane su oblasti ocene, kojih ima 6 do 8 po svakom stubu. To su najčešće: Pravni okvir, Strateški okvir, Finansiranje BS, BS zasnovana na podacima, BS zasnovana na nauci, Pristup bezbednog sistema, Kapacitet i integritet najvažnijih nosilaca/institucija i Uspešnost rada najvažnijih nosilaca/institucija. U okviru oblasti su razvijeni pokazatelji učinka (174), tako da ih za prvu oblast ima 44, za drugu 33, treću 32, četvrtu 36 i petu 29. Za svaki pokazatelj su definisane institucije koje mogu da doprinesu njegovoj uspešnosti. Pokazatelji se ocenjuju ekspertskom metodom, a zatim se validiraju i daju konačne ocene. Ukupna ocena učinka na nivou svakog stuba dobija se sabiranjem pokazatelja uz korekciju težinskim koeficijentima za svaku od oblasti analize, a ukupna ocenu na nivou sistema BS sabiranjem po stubovima strategije BS uz korekciju težinskih koeficijenata. Težinski koeficijenti su dodeljeni na osnovu ekspertske procene. Na kraju su date preporuke.

5. DISKUSIJA

Na osnovu podataka o realizovanim studijama benčmarkinga u oblasti upravljanja projektima u BS, mogu da se izvoje najznačajnije osobine predloženih metoda (tabela 1). Imajući u vidu prikazane osobine, prepoznaje se da svaka od prikazanih metoda ima upotrebnu vrednost u okviru svoje oblasti primene. Iako sistem BS, osim TKBS obuhvata značajan broj drugih nosioca, metod studije 1 se ipak bavi samo TKBS jer u osnovi upravljanja sistemom BS jeste koordinacija među tim nosiocima. Bez adekvatnog funkcionisanja TKBS, samostalno funkcionisanje drugih nosioca u osnovi nije dobar pokazatelj upravljanja BS. S druge strane, metod studije 2 u benčmarking, osim TKBS uključuje još tri najznačajnija nosioca sistema BS, što daje dodatnu mogućnost prepoznavanja dobrih praksi u radu ovih institucija. Metod studije 3 ima širu oblast primene jer se ne bavi samo sistemom BS u lokalnim samoupravama već i ostalim pravnim licima koja imaju potencijal da unaprđuju BS, a pritom uzima u obzir i međunarodni standard ISO39001. Metod studije 4 ima drugačiju oblast primene od prethodnih jer je fokusiran na sistem BS na nacionalnom nivou, odnosno institucije koje čine ovaj sistem. U pogledu preovlađujućeg načina određivanja vrednosti pokazatelja, metod studije 1 ima prednost jer omogućava da se najveći proj pokazatelja odredi na objektivan način - izračunavanjem. Ovo ujedno pruža potecnijal da se ovaj metod benčarkinga primenjuje nezavisno od više instance, odnosno na inicijativu najmanje 2 lokalne samouprave koju su spremne da uče jedna od druge. Svi ostali metodi zahtevaju dobro obučeni ekspertska tim. I na kraju, metodi benčmarkinga studija 2 i 4 su usaglašeni sa stubovima aktivnosti u BS⁴ iz tada važeće Strategije BS Republike Srbije.

Tabela 1. Osnovne osobine primenjenih metoda benčmarkinga

	Studija 1	Studija 2	Studija 3	Studija 4
Vrsta projekta	Upravljanje BS na nivou lokalnih samouprava	Upravljanje BS na nivou lokalnih samouprava	Upravljanje BS u zatvorenim sistemima	Upravljanje BS na nacionalnom nivou
Entiteti na koje se benčmarking odnosi	Lokalne samouprave	Lokalne samouprave	Zatvoreni sistemi -Lokalne samouprave -Kompanije/organizacije -Javna preduzeća	Institucije sistema upravljanja BS u Republici Srbiji
Predmet benčmarkinga	TKBS	-TKBS -Saobraćajna policija -Upravljač puta -Obrazovne ustanove	-Organizacije kojima je transport/prevoz primarna delatnost - Organizacije koje obavljaju transport/prevoz za sopstvene potrebe -Ostale organizacije, institucije i udruženja	-Vlada Republike Srbije -Nadležna ministarstva* -Agencija za bezbednost saobraćaja -Javno preduzeće „Putevi Srbije“ -Koridori Srbije -Udruženje osiguravača Srbije -Univerziteti, fakulteti i druge naučno-obrazovne institucije na kojima se izučava BS
Preovlađujući metod određivanja vrednosti pokazatelja	Objektivan	Ekspertska	Ekspertska	Ekspertska
Mogućnost samostalnog određivanja vrednosti pokazatelja	Da	Ne	Ne	Ne
Veza sa ISO39001	Ne	Ne	Da	Ne
Veza sa 5 stubova Strategije BS	Ne	Da	Ne	Da

*ministarstva nadležna za poslove saobraćaja, unutrašnje poslove, zdravlje, rad, pravdu, prosvetu i trgovinu i usluge

⁴ Studija 1 je rađena pre usvajanja nacionalne strategije BS

6. ZAKLJUČAK

Upravljanje sistemom BS u Republici Srbiji je uređeno Zakonom o bezbednosti saobraćaja na putevima. Predviđena su tri nivoa upravljanja: nacionalni, lokalni i nivo preduzeća i ustanova. Planiranje i realizacija aktivnosti su predviđeni u godišnjem i petogodišnjem periodu. U tom smislu, upravljanje sistemom BS na različitim nivoima može da se tretira kao upravljanje projektima, sa trajanjem od jedne i pet godina. Benčmarking je jedan od alata koji se pokazao primenljivim u upravljanju ovakvim projektima u svetu, ali i u Republici Srbiji. ABS Republike Srbije, kao jedan od ključnih nosilaca aktivnosti u BS, u skladu sa svojim nadležnostima je pokrenula razvoj metoda benčmarkinga kako bi unapredila upravljanje sistemom BS prepoznavanjem dobrih i loših strana i omogućavanjem nosiocima aktivnosti da uče jedni od drugih. U tom smislu učinjen je značajan pomak jer su utvrđeni metodi za sprovođenje postupka benčmarkinga, i to na svim 3 nivoa upravljanja. Osim studije 4, koja je objedinjena sa projektom benčmarkinga sistema BS na nacionalnom nivou, sve ostale studije su bile vezane samo za pilot projekat. Zato je u ovom radu dat pregled osnovnih obeležja i dobrih i loših strana na osnovu analize metoda. Pravu ocenu prikazanih metoda moći ćemo da damo tek nakon pune primene benčmarkinga primenom navedenih metoda, ili bar pilot projekta sprovedenog različitim metodama na primeru jednakog skupa entiteta.

LITERATURA

- Agencija za bezbednost saobraćaja Republike Srbije. (2014). Benčmarking bezbednosti saobraćaja na lokalnom nivou i uspostavljanje sistema bezbednosti saobraćaja u lokalnim samoupravama. Beograd, Srbija.
- AMSS - Centar za motorna vozila. (2016). Benčmarking bezbednosti saobraćaja u zatvorenim sistemima. Beograd, Srbija.
- Antic, B., Grdinic, M., Pesic, D., Pajkovic, V. (2020). Benchmarking of the road safety performance among the regions by using DEA. *Transportation Research Procedia* 45 78-86.
- Bliss, T. and Breen, J. (2008). Implementing the Recommendations of The World Report on Road Traffic Injury Prevention: Country guidelines for the conduct of road safety management capacity reviews and the related specification of lead agency reforms, investment strategies and safety programs and projects, Global Road Safety Facility, World Bank, Washington.
- Chen, F., Wang, J., Deng, Y. (2015). Road safety risk evaluation by means of improved entropy TOPSIS-RSR. *Safety Science*, 79, 39-54.
- Chen, F., Wang, J., Wua, J., Chen, X., Zegras, P. C. (2017). Monitoring road safety development at regional level: A case study ASEAN region. *Accident Analysis and Prevention*, 106, 437-449.
- Egilmez, G., McAvoy, D. (2013). Benchmarking road safety of U.S. states: A DEA-based Malmquist productivity index approach. *Accident Analysis and Prevention*, 53, 55-64
- Faan Chend, Jiaorong Wu, Xiaohong Chen, Jianjun Wang, Di Wang (2016). Benchmarking road safety performance: Identifying a meaningful reference (best-in-class). *Accident Analysis and Prevention*, 86, 76-89.
- ISO/FDIS 39001:2012(E), Road traffic safety (RTS) management systems – Requirements with guidance for use

- Kriminalističko-policijska akademija. (2014). Metod benčmarkinga (Benchmarking) institucija bezbednosti saobraćaja u lokalnim samoupravama u Republici Srbiji, strateški značaj i potencijal. Zemun, Srbija.
- Lipovac, K., Jovanović, D., i Nešić, M. (2020). Osnove bezbednosti saobraćaja. Kriminalističko-policijski univerzitet, Saobraćajnu fakultet u Beogradu i Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu.
- Saobraćajni fakultet univerziteta u Beogradu. (2016). Benčmarking sistema bezbednosti saobraćaja na nacionalnom nivou, benčmarking institucija i organizacija uključenih u sistem bezbednosti saobraćaja na nacionalnom nivou. Beograd, Srbija.
- Strategija bezbednosti saobraćaja Republike Srbije za period od 2015. do 2020. godine, "Službeni glasnik RS", broj 64 od 20. jula 2015.
- Wegman, F., Commandeur, J., Doveh, E.t Eksler, V., Gitelman, V., Hakkert, S., Lynam, D., Oppe. S. (2008). SUNflowerNext: Towards a Composite Performance Index. SWOV, Leidschendam. The Netherlands.
- Wegman. F., Oppe. S., (2010). Benchmarking road safety performances of countries. Safety Science, 48, 1203-1211.
- Zakon o bezbednosti saobraćaja na putevima, "Službeni glasnik RS", br. 41 od 2. juna 2009, 53 od 29. jula 2010, 101 od 30. decembra 2011, 32 od 8. aprila 2013 - US, 55 od 23. maja 2014, 96 od 26. novembra 2015 - dr. zakon, 9 od 5. februara 2016 - US, 24 od 26. marta 2018, 41 od 31. maja 2018, 41 od 31. maja 2018 - dr. zakon, 87 od 13. novembra 2018, 23 od 29. marta 2019, 128 od 26. oktobra 2020 - dr. zakon.

OD OTPADA OD PLASTIKE DO NOVIH PROIZVODA-PROJEKTI U CIRKULARNOJ EKONOMIJI

FROM PLASTIC WASTE TO NEW PRODUCT – PROJECTS IN CIRCULARECONOMY

Miodrag Savić¹

¹*EKO STROJ DOO, Zrenjanin, Srbija*

Apstrakt: Cilj rada je ukazivanje na svetski problem koji stvaraju ogromne količine otpada od plastike i ugrožavanje životne sredine, kao i predstavljanje nove patentne zelene tehnologije, koja je u okviru cirkularne ekonomije doprinos i prilog rešavanju problema otpada od plastike i mogućnostima koje ova tehnologija pruža.

Tokom realizacije projekta koji je trajao 5 godina, osnovni cilj je bio da se pronade i patentira nova zelena tehnologija, kojom će se reciklirati sve vrste neopasnog otpada od plastike u količinama 90-95% od postojećih ukupnih količina ove vrste otpada, a kojom će se reciklirati sve vrste otpadne plastike, pa i one koje se do sada poznatim tehnologijama nisu reciklirale, uključujući i otpadno staklo, jer nije bilo tehnoloških i ekonomski opravdanih mogućnosti da se one recikliraju. Cilj je bio i da se nova zelena tehnologija patentira i zaštiti u Republici Srbiji i u Evropi, te da se novi proizvodi dobijeni od otpadne plastike testiraju u akreditovanim univerzitetskim laboratorijama, u čemu se u potpunosti i uspelo.

Patentna zelena tehnologija je tokom vremena trajanja projekta praktično dokazala sva svoja visoka svojstva, a novi proizvodi su pokazali praktičnu i ekonomsku isplativost i primenu u poljoprivredi, voćarstvu, stočarskim farmama, građevinskoj i drvenoj industriji i to kao zamena za drvo, beton, metal itd.

Kao osnovni problem u realizaciji projekta istakao se izostanak, podrška i interesovanje države u finansiranju projekta, izradi prototipova mašina i alata, a ističe se jedino pomoć EBRD (European Bank Reconstruction and Development) u veoma značajnom finansiranju laboratorijskih ispitivanja na Građevinskom fakultetu u Subotici, Univerzitet u Novom Sadu. Kao najvažniji zaključak ističe se činjenica da je projekat u potpunosti realizovan, a patentna zelena tehnologija ima industrijsku primenu, što je i bio jedan od ciljeva u očuvanju životne sredine rešavanjem problema otpada od plastike, ušteda energije i otvaranje velikog broja novih radnih mesta i stvaranje novih proizvoda od otpada.

Ključne reči: cirkularna ekonomija, otpad od plastike, patentna zelena tehnologija

Abstract: Goal of this paper is to indicate a global problem of enormous amounts of plastic waste and endangering the environment, as well as presenting the new patented green technology, which through means of circular economy contributes to the solution of the plastic waste problem.

Main goal of our project, which lasted for five years, was to find new green technology that will recycle all types of non dangerous plastic waste, even those that were not recycled by known technologies, in amounts of 90-95%, and that will also recycle glass waste. Next goal was to protect the new green technology by patent in the Republic of Serbia and Europe, and to provide testing of new products made of recycled waste at accredited university laboratories. Our goals were fully accomplished, and new green technology practically proved high quality features, and new products showed cost-effectiveness, and can be used in agriculture, construction and wood industries as substitutes for metal, concrete and wood. Main problem in realisation of the project was lack of financial support and interest of the state. It was hard to provide the means for making prototypes of machines and tools. We emphasize the support of EBRD in financing laboratory testing of products at the Faculty of Civil Engineering Subotica, University of Novi Sad.

The most important conclusion is that the project was fully completed. Green patent technology is industrially applicable, our products have high quality and we offer an efficient solution of plastic waste problem and great contribution to saving the environment and nature.

Keywords: circular economy, plastic waste, patent green technology

1. UVOD

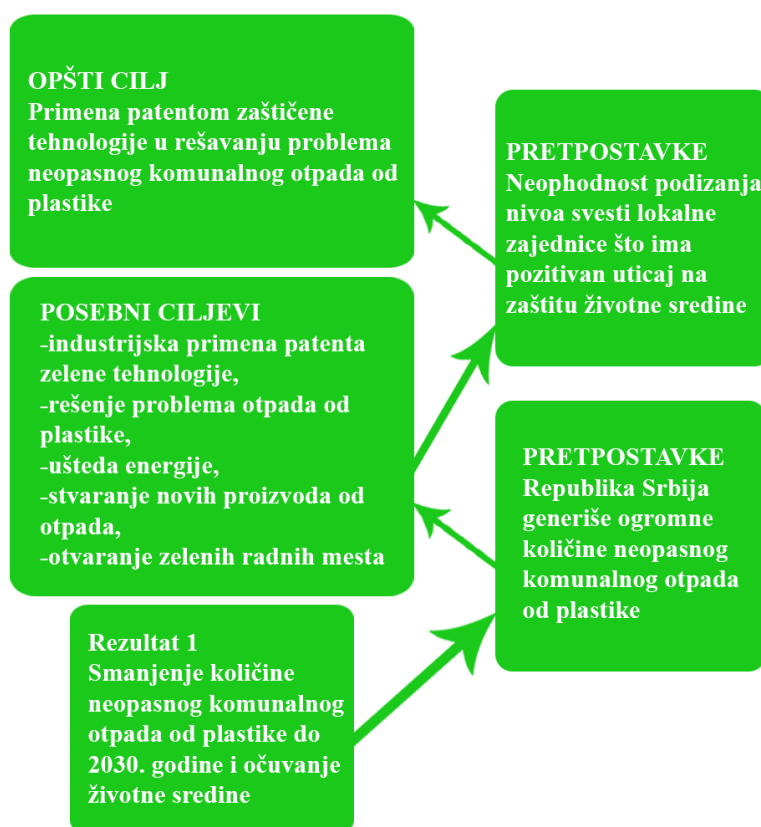
Projekat je realizovan u periodu od 2016.godine, do 2021.godine u cilju pronalaženja i patentiranja nove zelene tehnologije kojom će se reciklirati sve vrste otpada od plastike i na taj način da se reši problem nekontrolisanog odlaganja ove vrste otpada, kao i povećanje procenta recikliranog otpada od plastike, koji je u Srbiji prosto zanemarljiv u odnosu na zemlje EU i stvarne potrebe da se ovaj problem reši. Problem otpada od plastike je bio nerešiv u Srbiji, a u većini slučajeva on se nekontrolisano odlagao na deponije, poljoprivredno zemljište i u reke, čime je u znatnoj meri ugrožena životna sredina. U manjem delu od ukupnog procenta svih količina, ova vrsta otpada je reciklirana, ali je iza reciklera ostajalo više od 50% otpada koji ne mogu da recikliraju, jer u većini slučajeva prave samo regranulate, te su ove količine kao neupotrebljivi višak reciklerima, zatrpavan na deponijama ili je spaljivan na neki od načina u zemlji i u Evropi, što je stvaralo dodatne troškove po toni uništenja ovoga otpada. Patentirana zelena tehnologija nudi konačno rešenje ovoga problema uz mogućnosti da se od otpada dobiju novi proizvodi, ostvari se ušteda u energiji, zaštiti se životna sredina i otvori se veliki broj zelenih radnih mesta. Rad daje prikaz realizacije projekta koji je upravo doprinos cirkularnoj ekonomiji koji je i razvojna i ekonomska šansa Republike Srbije, a ujedno je i jedan od doprinosa u očuvanju životne sredine u Republici Srbiji.

1.1. CILJ PROJEKTA

Cilj projekta je da se istraže mogućnosti i prednosti patentirane zelene tehnologije, te da se ona primeni u svim sredinama u Republici Srbiji, posebno u rejonima velikih deponija gradova i u rejonima regionalnih deponija i da se sa podizanjem stepena selekcije otpada od

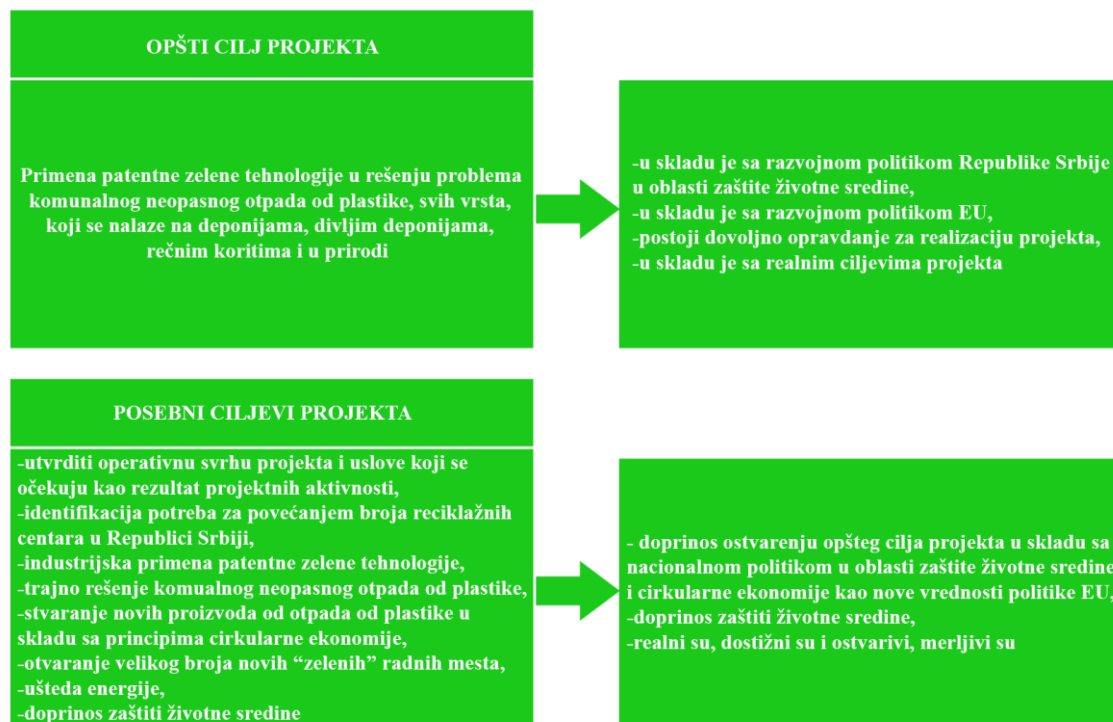
plastike ista reciklira i preradi ovom tehnologijom u novi proizvod koji ima industrijsku primenu. Razvojem i jačanjem proizvodnih kapaciteta i podizanjem novih “fabrika bez dimnjaka”, koji koriste ovu tehnologiju u periodu do 2030.godine u potpunosti rešiti problem otpada od plastike, stvarati nove vrednosti, ostvarivati uštede u energiji, otvoriti i do 10000 novih direktnih i indirektnih radnih mesta, te u potpunosti očistiti Republiku Srbiju od otpada od plastike, što je puni doprinos ove patentirane zelene tehnologije cirkularnoj ekonomiji u Republici Srbiji¹.

Definisanjem i postavljanjem opštih i posebnih ciljeva pristupilo se realizaciji projekta, obrazovanjme projektnog menadžmenta sa tri projektna tima, što je prikzano na slikama 1 i 2.



Slika1. Opšti i posebni cilj

¹ Cirkularna ekonomija kao šansa za razvoj Srbije, 1-17, OEBS 2015.god



Slika 2. Sadržaj ciljeva projekta

1.2. DEFINISANJE PROBLEMA

Problem rasprostranjenosti plastičnog otpada, njegov uticaj na životnu sredinu, biljni i životinjski svet i njegovo bezbedno zbrinjavanje je sve veći problem u svetu pa i u Republici Srbiji. Plastika u svakodnevnom životu ima veoma široku upotrebu i zauzela je veoma veliko mesto u industriji i u svakodnevnom životu, jer zbog svih svojih svojstava zamenjuje druge materijale. Zbog njene niske cene i široke upotrebe, primenjuje se gotovo u svim područjima industrije i svakodnevnog života. Zbog jednostavne izrade i upotrebe plastike ona se pojavljuje do danas u više od 900 vrsta plastike, koje nastaju inovacijama i tehnološkim unapređenjima, ali ujedno upravo ove nove vrste plastike koje su najčešće i kompozitne, stvaraju najveće probleme u reciklaži otpada od plastike zbog svoga raznolikog sastava i ne postojanja tehnologije kojom bi se ona reciklirala u znatnijim količinama.

Koncept cirkularne ekonomije je naročito prepoznat kao put ka održivijem sistemu upravljanja otpadom. Za razliku od linearnog modela „uzmi, potroši, baci“, cirkularna ekonomija uvodi hijerarhiju otpada koja bi trebalo da radikalno poveća efikasnost resursa. Kada se radi o plastici, to podrazumeva novu plastičnu privredu u kojoj dizajniranje i proizvodnja plastike i plastičnih proizvoda u punoj meri uvažava potrebe za ponovnom upotrebom, opravkom i reciklažom kao i razvoj i unapređenje održivijih materijala (Evropska komisija, 2018). Plastični proizvodi potencijalno mogu da se recikliraju više puta, a da pri tom u najvećoj meri zadrže svoje vrednosti i funkcionalna svojstva, zbog čega se recikliranje smatra jednom od najpoželjnijih opcija za upravljanje plastičnim otpadom u Evropi i u Republici Srbiji.

Saznanje da u Srbiji kao ni u regionu, a ni u zemljama EU ne postoji tehnologija kojom je moguće reciklirati sve vrste neopasnog plastičnog i ambalažnog otpada i da se od njih dobiju novi proizvodi koji imaju industrijsku namenu, a opet se mogu isti ponovo reciklirati nametnula je potrebu da se deceniju unazad projektni tim bavi ovim problemom u cilju iznalaženja tehnologije kojom je moguće rešiti ovaj problem. Projektni menadžment i timovi su uspeli da reše ovaj problem i da se patent zaštiti² razvije se tehnologija, izrade alati i opremi pilot postrojenje mašinama i da otpočne preradu svih vrsta otpada od plastike, izađe na tržište sa novim proizvodima koji imaju industrijsku primenu, a mogućnosti njegove primene su dostupni svim zainteresovanim reciklerima u zemlji i u inostranstvu, kao i javnim i komunalnim preduzećima koja upravljaju otpadom, što će biti prilog cirkularnoj ekonomiji

1.3. CIRKULARNA EKONOMIJA KAO ŠANSA ZA RAZVOJ SRBIJE

U cilju stimulisanja privrednog rasta i društvenog napretka, uz očuvanje zdrave i čiste životne sredine, Evropska unija je krajem 2015. godine uvela značajne novine u pravni okvir i opredelila ogromna sredstva da bi modernizovala privredu, ojačala njenu stabilnost i efikasnost i otvorila nova radna mesta. Cirkularna ekonomija je antiteza dosadašnjem, takozvanom linearnom modelu privrede koji podrazumeva nekontrolisanu eksploataciju prirodnih resursa i protok materijala od fabrike preko korisnika do deponije. Cirkularna ekonomija menja poslovne modele, navike i način razmišljanja, kako proizvođača tako i potrošača, jer se novim eko dizajnom proizvoda produžava njegov životni vek kroz opravku, prepravku i reciklažu. Svi procesi se odvijaju uz upotrebu obnovljivih izvora energije. Nove navike među potrošačima dovešće do pomeranja fokusa sa proizvodana usluge dok će ulogu kupovine proizvoda preuzeti iznajmljivanje istih (Cirkularna ekonomija kao šansa za razvoj Srbije, OEBS, 2015. Str.7).

Novi zakonski okviri u Republici Srbiji regulišu oblast upravljanja otpadom na način koji reguliše dostizanje nacionalnih ciljeva vezanih za reciklažnu industriju u okviru cirkularne ekonomije, na koji način bi reciklaža komunalnog otpada iznosila najmanje 50% do kraja 2030.godine, uz sanaciju postojećih deponija, a u tom cilju već postoje primeri dobre prakse koji se bave reciklažom na način kako je to već u zemljama EU. Od poslednje industrijske revolucije, privređivanje se posmatra kao proces koji podrazumeva ekstrakciju dostupnih prirodnih resursa, njihovu preradu, oblikovanje finalne ili poluproizvode, distribuciju i upotrebu i, konačno, odlaganje. Takav model privređivanja je prepoznat kao „linearni model privrede“, u kojoj je glavna paradigma glasi: uzmi – napravi/koristi – odloži (eng. take – make/use -dispose).

U linearnom modelu ekonomije, nakon isteka „životnog veka“ proizvoda, isti se dugo vremena odlagao na deponije, te se zajedno sa eksploatacijom prirodnih resursa povećavala i količina generisanog otpada, kao što je to primer u Republici Srbiji. Reciklaža i tretiranje otpada predstavljaju prvi veliki korak u promeni načina razmišljanja privrednika i celokupne kulturne orijentacije društva. Linearna ekonomija dobila je svoj suparnički koncept u kojem se, umesto kretanja materije i energije u jednom smeru, zastupa kružno kretanje energije i materije. Takav koncept je poznat pod nazivom cirkularna ekonomija (CE). Ukratko,

²Patent P-57664 „Punjeni plastični profil“, vlasnici Miroslav Filep i Miodrag Savić

cirkularna ekonomija podrazumeva kruženje materijalaj njegovu ponovnu upotrebu, čime se istovremeno koristi i drastično manje energije i vode (u nekim slučajevima i preko 90%).

Privreda razvijenih evropskih zemalja sve više se udaljava od modela linearne ekonomije zasnovane na principu „uzmi – napravi - odloži“. Linearni model se u Republici Srbiji primenjivao tokom ekspanzivnog rasta ekonomije, kada je potrošnja resursa bila nekontrolisana, potrošnja energije po proizvodu visoka, dok se pritisak na životnu okolinu nije ni merio. Tako su nastajale velike količine otpada koji je neadekvatno tretiran i odlagan, što je ogroman problem za Republiku Srbiju sa ekonomskog aspekta, kao i sa aspekta ugrožavanja životne sredine.

Cirkularna ekonomija nudi novi model „proizvod – otpad - proizvod“. Osnovni izvor ekonomskog rasta jeste što veća ponovna upotreba materijala iz proizvoda koji su završili svoj „životni ciklus“ i što manje korišćenje novih resursa. Poruka koju ovaj model promovise je: „NE RAZMIŠLJAJTE O OTPADU, NEGO OPROIZVODU“ – odnosno o tome kako je dizajniran, koliko je reciklabilan, kako je proizveden i koliko je prijateljski po okolinu. Srbija bi modelom cirkularne ekonomije dobila šansu za razvoj, a njeni građani ekološku bezbednost, nova „zelena“ radna mesta, novi kvalitet vode i vazduha, zdravu hranu i novi kvalitet života, a u oblasti upravljanja otpadom u segmentu otpada od plastike, primenom patentne zelene tehnologije ostvarila bi upravo sve postulate cirkularne ekonomije, što i jeste predmet projekta i projektnog menadžmenta.

1.3.1. Problem reciklaže otpada od plastike u Republici Srbiji

U Republici Srbiji postoji ogroman problem velikih količina otpada od plastike različitih vrsta, koji se ne recikliraju u potrebnoj meri i u zadatim količinama koje bi bile ekonomski isplative, a na taj način bi se smanjilo zagađenje životne sredine, stvorili novi proizvodi, uštedela energija i otvorila bi se brojna nova zelena radna mesta.

Kada je u pitanju reciklaža komunalnog otpada, zemlje EU recikliraju 50-60% ukupnih količina otpada, a Republika Srbija recikliraa samo 7-8% tog otpada. Od ukupnih količina reciklira se 2,27 miliona tona i to: otpadno gvožđe, papirna i kartonska ambalaža, kao i opasan otpad-elektronski otpad, olovne baterije, otpadna ulja i uljni otpad.

Komunalni plastični otpad se ne reciklira u potpunosti jer iza njega ostaje puno plastike koja se spaljuje ili se odlaže na deponije zato što je kompozitna, mešana i do sada nije bila ekonomski isplativa za reciklažu.

Na teritoriji 131 lokalne samouprave evidentirano je 2305 divljih deponija, a u periodu 2017-2019 godine od ukupnih količina komunalnog otpada u iznosu od 831000 tona, reciklira se samo 14000 tona ili samo 2% od ukupnih količina³, a od toga je 30% „plastika“ od koje se reciklira 7-8% a ostalo se spaljuje ili zatrpava, čime se ne rešava problem, naprotiv još više se zagađuje životna sredina.

Kada govorimo o upravljanju otpadom od plastične ambalaže i njegovom recikliranju, Srbija se nalazi na početku puta, ali potencijal postoji. Prema zvaničnim podacima Agencije za

³Izveštaj Državne Revizorske Institucije, 2020.god.

zaštitu životne sredine RS, u Srbiji se sakuplja i reciklira samo 22% plastične ambalaže, dok se ostatak odlaže na deponijama. Ovo je znatno niže od nivoa reciklaže u EU koji dostiže 43%. Glavno pitanje se odnosi na slab sistem sakupljanja, i skoro nepostojeću primarnu selekciju. Celokupan sektor reciklaže se oslanja na sekundarnu selekciju, kojom se smanjuje količina plastike odabrane za reciklažu, stvaraju se znatno viši troškovi i smanjujese kvalitet plastike zbog visokog udela prljavštine.

Upravo je ovo problem koji je prepoznat i koji je bio pred projektnim menadžmentom sa ciljem da se kroz projekat na novi način reši problem otpada od plastike.

1.3.2. Procena efekata uvođenja cirkularne ekonomije u sektor reciklaže otpada od plastike

Reciklaža je proces izdvajanja materijala iz otpada i njegovo ponovno korišćenje u iste ili slične svrhe. Proces uključuje sakupljanje, izdvajanje, preradu i izradu novih proizvoda iz iskorišćenih stvari i materijala. Važno je sortirati otpad prema vrsti, jer se mnoge otpadne materije mogu ponovo iskoristiti ako su odvojeno sakupljene. Sve što može ponovo da se iskoristi, a ne da se baci, predstavlja recikliranje. Upravo ovo i predstavlja jedan od osnovnih problema u Srbiji, jer se pored nedostatka kulture prema otpadu, on uopšte ne selektira osim u retkim primerima kao što je to slučaj u JKP "Potisje" Bečej DOO za komunalne usluge, jer se selekcijom u ovom slučaju na pravi način razvrstavaju otpad od plastike prema vrstama, što u mnogome pojednostavljuje sam proces reciklaže i otvaranje novih "zelenih" radnih mesta.

Reciklažom se postižu sledeći ciljevi:

- štednja sirovinskih resursa (svi materijali su prirodnog porekla i mogu se naći u prirodi u ograničenim količinama);
- štednja energije (nema trošenja energije u primarnim procesima, kao ni u transportu koji te procese prati, dok se sagorevanjem materijala koji se ne recikliraju dobija dodatna energija);
- zaštita životne sredine (otpadni materijali degradiraju životni ambijent, dok se reciklažom štiti životna sredina);
- otvaranje zelenih radnih mesta (proces u reciklaži i eko dizajniranje proizvoda zahtevaju znanje i rad što stvara potrebu za novim radnim mestima).

Procenjuje se da se reciklažom otpada od plastike u Srbiji može otvoriti 30-100 reciklažnih centara koji bi koristili ovu tehnologiju, što bi zaposlilo 3000-5000 ljudi na novim "zelenim" radnim mestima, stvorilo brojne nove industrijske proizvode koji bi prvo omogućili samodrživost reciklažnog centra, a drugo, rešilo bi problem otpada od plastike, što bi se sve pozitivno odrazilo na uvećanje BDP-a.

1.4. METODE ISTRAŽIVANJA

Istraživanje je realizovano metodom modelovanja, sa ciljem da se izrade prototipovi plastičnih punjenih i šupljih profila dimenzija: Φ 55 mm, Φ 63 mm, Φ 75 mm, kao i profili 120x25 mm, 50x50 mm, 70x70 mm, eko cigla, eko blok, eko behaton ploča i eko beton i da se oni laboratorijski ispituju i utvrde se sva njihova svojstva.

Potreba za izradom modela iziskivalo je dosta vremena, stručnog rada i eksterno angažovanje mašinskih radionica, što je usporavalo realizaciju projekta i uvećanje troškova u odnosu na planirane troškove za ovu fazu projekta.

Modeli su prilagođeni daljoj proizvodnji na osnovama industrijskih potreba. Za potrebe izrade projektovanih profila modela neophodno je bilo da se izradi 9 alata i prilagode se za standardne industrijske mašine, kao i procesori i da se projektuju i izrade nove mašine za mlevenje svih vrsta plastike, mikseri za homogenizaciju različitih vrsta plastike i stakla koje se do sada nisu mogle homogenizovati ni jednim poznatim tehnološkim postupkom. U međuvremenu, inovacija je više puta nagrađivana, a posebno se ističe 1.mesto na „Tesla festu“ 2019.godine.

Izradu modela i alata realizovali su isključivo članovi projektnog tima u planiranom vremenskom roku.

Provera valjanosti novih proizvoda dobijenih od svih vrsta otpadne plastike realizovana je laboratorijskim ispitivanjima svih uzoraka u Univerzitetnoj laboratoriji Građevinskog fakulteta u Subotici, Univerziteta u Novom Sadu, a ovde je prvi put izvršena homogenizacija više vrsta otpadne plastike koja u praksi nije postojala niti je vršena homogenizacija dostupnim tehnologijama, što je prikazano u Tabeli 2.

Tabela 2. Pregled svih vrsta plastike koje se koriste u patentnoj zelenoj tehnologiji za nove proizvode od otpada

OPIS/SASTAV VRSTE OTPADA	INDEKSNIBROJEVI	NAČIN PRERADE	DOSTUPNOST/RASPOLOŽIVOST	NAČIN PRIKUPLJANJA	MOGUĆNOST RECIKLAŽE
MLEVENO AMBALAŽNO STAKLO, GRANULACIJE 4-5 mm	150107	MLEVENJE NA ODREĐENU GRANULACIJU	DOSTUPNO U VELIKIM KOLIČINAMA	OD PROIZVOĐAČA, KORISNIKA, UGOSTITELJA, SAKUPLJAČA	DO SADA ZANEMARLJIV PROCENAT ISKORIŠĆENJA
MEŠANA MLEVENA PLASTIKA, 1-4 mm, PREFERIRA MEKI PVC	150201	MLEVENJE, HOMOGENIZACIJA SA STAKLOM I DRUGOM PLASTIKOM	IMA JE PUNO, RETKO SE KORISTI, SPALJUJE SE	-“-	NIJE DO SADA RECIKLIRANA
TVRDI PVC U LJUSPICAMA, GRANULACIJE 4-8 mm	1501002	MLEVENJE ZA AGREGAT	ŠIROKA	-“-	MIMO OVOG PROJEKTA NIJE KORIŠĆEN DOSTUPNIM TEHNOLOGIJAMA
POMEŠAN ŠKART SA TVRDOM PLASTIKOM, GRANULACIJE 4-6 mm, ZA AGREGAT			ŠIROKA	-“-	MOŽE SE RECIKLIRATI
TVRDI MEŠANI PVC ZA AGREGAT			-“-	-“-	MOŽE SE RECIKLIRATI

VIŠESLOJNA FOLIJA PEHD, SITNE GRANULACIJE, 0,5 mm, sa dodatkom 10-15% PA, PET	150102	MLEVENJE, MIKSOVANJE	--	--	DO SADA NEISPLATIV
CRNI MATERIJAL-VIŠESLOJNA FOLIJA SA DODACIMA I METALIZOVAN-BEO MATERIJAL, POSEBNO MLEVEN I MIKSOVAN, 90% SA DODATKOM PAMUKA	150102	--	--	--	IZUZETAN ZA EKO BETON, MALE JE TEŽINE, TRPI BLAGA UVRTANJA ILI VIBRACIJA

1.5. TERMIN PLAN PROJEKTA

Termin plan projekta predvideo je realizaciju projekta u periodu od 2016.godine do 2021.godine, a u okviru projekta realizovan je podprojekat "OD OTPADA DO EKO GRADNJE" ("FROM WASTE TO ECO BUILDING") koji je finansirala EBRD i realizovan je u periodu 2017-2019. godine, a koji je obuhvatio laboratorijska ispitivanja na Građevinskom fakultetu u Subotici, Univerzitet u Novo Sadu (projektom je rukovodio prof.dr Arpad Čeh sa saradnicima) i kojim su potvrđena sva visoka svojstva novih homogenizovanih materijala od otpadne plastike, koji se do sada poznatim tehnologijama nisu mogli homogenizovati, a novi proizvodi se mogu koristiti za proizvode u industriji, poljoprivredi, građevinarstvu, jer imaju čvrstinu betona, a i neka druga bolja svojstva, kao zamena za drvo, metal, beton i dr.

Podprojektu je prethodio proces registracije patenta u nacionalnoj referentnoj ustanovi.

Nakon dobijenih rezultata laboratorijskih ispitivanja koji su pokazali visoka svojstva proizvoda od reciklirane plastike i stakla pristupilo se izradi modela, alata, opreme i mašina, kao i obuke ljudstva u pilot postrojnju u Zrenjaninu, te se otpočelo sa reciklažom svih vrsta otpada od plastike i stakla i otpočela je proizvodnja stubova u tri profila, eko daski, eko cigli, eko kocki, eko behaton ploča i eko betona koji su se našli i na tržištu.

Termin planom su definisane sve ključne aktivnosti kao i rizici u realizaciji projekta, što je bilo od velikog značaja za realizaciju samoga projekta. Projekat je zatvoren početkom 2021.godine, a od tog momenta se krenulo sa industrijskom proizvodnjom novih proizvoda, pre svega u cilju rešavanja svih vrsta otpada od plastike u Republici Srbiji i izradom novih proizvoda koji imaju industrijsku primenu.

1.5.1. Značaj patentne zelene tehnologije u konceptu cirkularne ekonomije

Projektni menadžment je kroz realizaciju projekta sa firmom "EKO STROJ" DOO Zrenjanin dao puni doprinos održivom sistemu upravljanja otpadom od plastike primenjujući patentiranu tehnologiju kojom se recikliraju sve vrste otpada od plastike pa i staklo, koje se do sada nije recikliralo, na koji način se u punoj meri uvažava princip i potreba da se reciklažom i ponovnom upotrebom produžava životni vek proizvoda od otpada od plastike. Ova tehnologija omogućava da se reciklira 90-95% ukupnih količina neopasnog otpada od plastike. Postojećim tehnologijama reciklaže u Republici Srbiji, reciklira se maksimalno 40-

50% otpadne plastike i to proizvođači pre svega regranulate, a nakon toga reciklerima ostaje 500-1000 tona raznih restlova u proizvodnji i loših granulata, jer ne znaju šta će sa ostatkom koji se spaljuje ili zatrpava na deponijama. Svim proizvođačima u okviru autoindustrije mesečno ostaje 50-100 tona plastičnog otpada, koji je najčešće kompozitan i sa kojim ne znaju šta da rade i kako da ga zbrinu.

Primenom patentom zaštićene tehnologije trajno se rešava problem plastičnog neopasnog otpada i plastične ambalaže, a od plastičnog otpada dobijaju se brojni ekološki proizvodi sa definisanim visokim upotrebnim svojstvima koji se mogu ponovo reciklirati i što je najvažnije, recikliraju se pojedine vrste plastičnog otpada i stakla koji se do sada uopšte nisu reciklirali, a ima ih u veoma velikim količinama i kao nus proizvodi u procesima industrijske proizvodnje. U Tabeli 3. dat je prikaz inovativnih proizvoda i njihovih svojstava, što je doprinos i rezultat rada projektnog menadžmenta.

Tabela 3. Pregled sirovina, svojstava i novih proizvoda

SIROVINE I SASTAV	INOVATIVNI PROIZVODI	SVOJSTVA INOVATIVNIH PROIZVODA	PROIZVODI
OTPAD OD NEOPASNIH KOMPONENTI; RAZNI KOMPOZITNI MATERIJALI, PLASTIKA, STAKLO	-UŠTEDA ELEKTRIČNE ENERGIJE -POBOLJŠANJE ENERGETSKE EFIKASNOSTI -OTVARANJE NOVIH RADNIH MESTA -ŠTEDNJA PRIRODNIH RESURSA	-NASTAJU ČISTOM ZELENOM TEHNOLOGIJOM -NEMA ODRŽAVANJA, IMPREGNECIJE, FARBANJA I ZAŠTITE -NE TRULE, NE KORODIRAJU	-ZAMENA ZA DRVO, METAL, BETON I DRUGE PRIRODNE MATERIJALE -EKO STUB SVIH PROFILA
RECIKLIRANJE 100% NEOPASNOG PLASTIČNOG OTPADA PO INOVATIVNOJ TEHNOLOGIJI	INOVATIVNO REŠENJE RECIKLAŽE NEOPASNOG PLASTIČNOG OTPADA	-UV SU STABILNI -SAMOGASIVI SU -OTPORNI SU NA SVE VREMENSKE UTICAJE, HEMIKAJIJE	-EKO DASKA -EKO BLOK, CIGLA, KOCKA -EKO BEHATON PLOČA -MATERIJALI ZA: PODNE I ZIDNE PLOČE -PODOVI ZA FARME -OPLATE U GRAĐEVINSTVU

RECIKLAŽA PLASTIČNOG OTPADA KOJI SE DO SADA NISU RECIKLIRALI	-NOVI PROIZVODI MOGU SE PONOVO RECIKLIRATI -LAGANA MANIPULACIJA I SKLADIŠTENJE	-IZUZETNO SU TERMO, HIDRO, ZVUČNI, TERMO I ELKTRO IZOLATORI -DOPRINOSE ZAŠTITI ŽIVOTNE SREDINE	-EURO PALETE -OKITEN CEVI -OPLATE ZA DEPONJE I DRUGO
---	---	--	---

Tabela 4. Pregled mogućnosti prerade otpadne plastike i broja zaposlenih

1	2	3	4	5
20 TONA/mesec	30 TONA/mesec	40TONA/mesec	100 TONA/mesec	500-1000 TONA/mesec
5 ZAPOSLENIH	10 ZAPOSLENIH	15 ZAPOSLENIH	25 ZAPOSLENIH	40-50 ZAPOSLENIH

U Tabeli 4. dat je prikaz mogućnosti reciklažnog centra koji koristi patentnu zelenu tehnologiju i to kada je rad organizovan u dve smene, a ukoliko je rad u tri smene, onda se količina prerađenog otpada uvećava za 30%. Količina otpada od plastike i broj linija opredeljuju direktan broj zaposlenih, a kapaciteti reciklažnog centra dimenzionišu se i prema dostupnim količinama otpada od plastike koji se na ovaj način reciklira. Doprinos cirkularnoj ekonomiji projektnog menadžmenta ogleda se upravo u stvaranju mogućnosti da se otvore brojna nova zelena radna mesta.

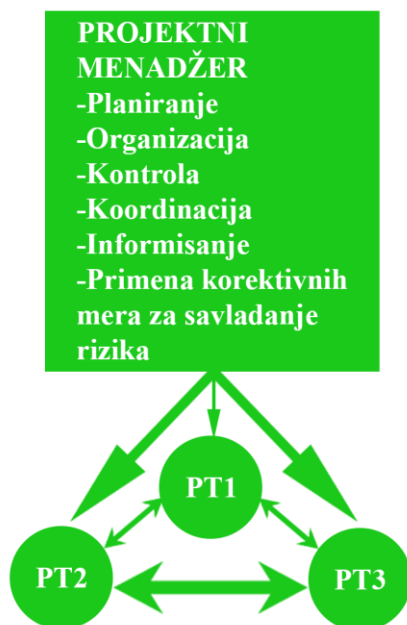
2. DOPRINOS PROJEKTOG MENADŽMENTA ODGOVORNOM I FLEKSIBILNOM UPRAVLJANJU PROJEKTOM U CIRKULARNOJ EKONOMIJI

Oblast cirkularne ekonomije upravo pruža brojne mogućnosti za realizaciju projekata u oblasti upravljanja komunalnim neopasnim otpadom, jer cirkularna ekonomija otpad ne tretira kao “đubre” nego kao sirovinu za novi proizvod. Upravo ova postavka je bila i ideja vodilja za projektni menadžment da se organizuje i realizuje ovaj projekat u zadatom vremenu i u skladu sa svim postavkama projektnog menadžmenta, poštujući i uvažavajući sve principe vođenja i realizovanja projekta.

Projektni menadžment je postavio realne ciljeve koje treba ostvariti u planiranom vremenskom periodu, a koji se odnose na industrijsku primenu patentirane zelene tehnologije, stvaranje novih proizvoda od otpada od komunalne neopasne plastike, uštedu sirovina, uštedu energije, otvaranje novih zelenih radnih mesta i kao globalni cilj izdvaja se očuvanje životne sredine i unapređenje reciklažne industrije i smanjenje otpada od plastike.

Upravo na osnovama ovakvog angažovanja projektnog menadžmenta vidi se doprinos cirkularnoj ekonomiji kroz odgovorno i fleksibilno upravljanje projektom u cilju realizacije samoga projekta koji ima veliku vrednost, kako u materijalnom smislu, tako u smislu primene rezultata projekta u praksi u Republici Srbiji, regionu i šire.

Projektni menadžment se sastojao od tri projektna tima, koji su pored postavljenih preciznih zadataka i rokova koje su realizovani, međusobno su i redovno kontaktirali i informisali se o svim etapama napretka projekta, problemima, a zajedno sa rukovodiocem projekta preduzimali su neophodne korektivne mere za savlađivanje planiranih rizika.



Slika 3. Projektni menadžer

Tokom planiranog vremena realizacije projekta, pojavljivali su se brojni problemi koji su blagovremenom primenom korektivnih mera uspešno i prevaziđeni. Kao najveći problem ističu se neredovan priliv planiranih finansijskih sredstava i upravljanje budžetom na način da je u pojedinim etapama realizacije projekta bilo preusmeravanja finansijskih sredstava sa pozicije na poziciju, a kao rizik koji je uspešno savladan ističu se i rezultati i problem laboratorijskih ispitivanja brojnih uzoraka novih proizvoda, kao i sam kvalitet novih proizvoda dobijenih od otpadne plastike koji moraju biti u skladu sa patentnom recepturom.



Slika 4. Rizici

Fleksibilnost u odgovornom upravljanju projektom je upravo i jedna od značajnijih vrednosti u projektnom menadžmentu, jer je sama realizacija projekta “živi” proces, koji i pored najpreciznijeg planiranja i organizacije, neprekidno zahteva primenu korektivnih mera, kako za savlađivanje planiranih i neplaniranih rizika, tako zahteva i angažovanje novih resursa (i ljudskih i materijalnih), što je u ovome slučaju bilo od velikog značaja. Pored angažovanja eksperata sa Građevinskog fakulteta u Subotici (PT- 1) i Visoke tehničke škole u Zrenjaninu (PT-2), eksperata i tehnologa u pilot postrojenju (PT-3) anagažovani su eksterno i brojni drugi stručnjaci, profesori, tehnolozi, mašinske radionice i drugo, jer su se upravo i pored svih planskih i organizacionih mera pojavljivali problemi koje je trebalo na efikasan i na novi pristup problemu rešavati. Sama realizacija ovoga projekta je i potvrda da se upravo u oblasti cirkularne ekonomije projektni menadžment nametnuo kao jedini put ka pronalasku i rešenju problema na odgovoran i fleksibilan način.

3. ZAKLJUČAK

Projekat je realizovan u potpunosti i zatvoren je sa izveštajem o projektu. Projekat je u potpunosti u praksi, a i na tržištu u Republici Srbiji dokazao visoka svojstva novih proizvoda od otpada od plastike primenom nove inovativne patentne zelene tehnologije, koja nudi i otvara nove mogućnosti u reciklaži otpada od plastike, njenu efikasnost, ekonomičnost i jedino je efikasno rešenje za ovu vrstu otpada. Sva visoka ekološka i druga svojstva novih proizvoda, potvrđena su tokom laboratorijskih ispitivanja u akreditovanoj univerzitetskoj laboratoriji, a novi proizvodi se već nalaze na tržištu i u primeni su u poljoprivredi kao stubovi za voćnjake, stubovi za ograde, zamena za drvo na mobilijaru na otvorenom, u građevinarstvu kao i u izradi brojnih industrijskih proizvoda kao zamena za drvo, metal, beton dr. Eko beton i eko građevinski materijal zbog svojih svojstava otvaraju novo poglavlje u građevinskoj industriji. Upravo ova inovativna tehnologija potvrdila je sve postulate cirkularne ekonomije koji se ogledaju pre svega u reciklaži otpada od plastike, štednju sirovinskih resursa, energije, zaštiti životne sredine i u otvaranju velikog broja novih “zelenih” radnih mesta, kako direktno u reciklažnim centrima, tako i indirektno u oblasti sakupljana i selekcije otpada od plastike.

LITERATURA:

- GIZ. (2019). Procena uvođenja cirkularne ekonomije, sektor plastične ambalaže, 1-39.
- OEBS. (2015). Poglavlje 27 u Srbiji, 2018. Izveštaj o (ne)napretku, životna sredina i klimatske promene. *Cirkularna ekonomija kao šansa za razvoj Srbije*, 1-39.
- Rujnić Sokele, M. (2015). Plastični otpad-globalni ekološki problem 34-36.
- Turkalj, J. (2010). Održivo upravljanje polimernim otpadom, Zagreb, 19-31.
- Vučković, R. (2021). Posebne kategorije otpada, plastični otpad, Karlovac

TOWARDS SUSTAINABILITY: SHAPING THE PROJECT MANAGEMENT LANDSCAPE IN THE CONTEXT OF THE SOCIETY 5.0

Vesna Tornjanski¹, Snežana Knežević², Branimir Vulević³

^{1, 2, 3}*Faculty of Organisational Sciences, University of Belgrade, Serbia*

"There is no greater luxury than sustainability"
Unknown author

Abstract: The paper opted to shed more light on a sustainable future by shaping the project management landscape in the context of Society 5.0. Society 5.0 represents a fundamental shift towards a new paradigm founded on a human-centric approach and requires a powerful contributor suitable to harmonize operational and strategic layers during the transformative journey. This paper is conceptualized based on secondary data collection. Recalling the current trends in micro and macro environments on one hand, and the vision of Society 5.0, the new project management landscape framework relies on the significant changes depicted in this study. The paper may contribute to strategic change management, project management, innovation management, human resource management, academics, and practitioners interested in the implementation of the sustainable project management landscape viewed in the context of Society 5.0.

Keywords: Society 5.0, sustainable project management future, human-centric society, long-term prosperity, well-being

1. INTRODUCTION

The concept of sustainability is a hot topic that attracted significant attention of both, academics and practitioners in the 21st century, implying fundamental change to societies and businesses worldwide. Traditional literature suggests that the economic results of sustainability at an organizational level cannot ensure sustainable value creation, taking into account that the foundation of sustainable development lies in the collective axiological objectives, its short-term results, and long-term effects (Morioka et al., 2016). In addition, Jamwal et al. (2021) have recognized that unfamiliarity with a sustainable business model in any organization implies significant financial and non-financial losses, out of which loss of market reputation is the most important. Similarly, a research study introduced by Lacy et al. (2010) that is primarily based on responses from 766 CEOs in total, suggests that a large majority of CEOs believe that sustainability represents a significant issue to the future success of their business. According to Morioka et al. (2016), creating a sustainable value proposition implies satisfying needs to stakeholders beyond "classical" customers, by putting internal and external stakeholders in the center of business focus. The art of this thought is a breath of an open innovation paradigm with the light of ambidextrous organization, signifying a sustainable value proposition by understanding and including a holistic (digital) business ecosystem in the value creation process (Chesbrough, 2003; Fasnacht, 2009;

Tornjanski et al., 2014; Tornjanski et al., 2015; Tornjanski et al., 2016; Tornjanski et al., 2016a; Tornjanski et al., 2020; Tornjanski et al., 2021; Fasnacht, 2021).

Society 5.0 equals a vision, growth strategy, and core concept of a sustainable future viewed as a "super-smart society" for the world. The concept was introduced in Japan, presented by Keidanren, adopted by the Japanese Government in 2016., and strongly promoted outside the country's boundaries. The super-smart society aims to flourishing sustainability by integrating innovations of the 4.0 Industry into businesses and societies, making businesses and humans' everyday lives comfortable, purposeful, smart, and sustainable in the long run (Fukuyama, 2018; JG, 2020; Tornjanski et al., 2020; Tornjanski et al., 2020a; EC, 2021).

Society 5.0 represents a fundamental shift of economies and societies towards a new paradigm. The transformative journey towards sustainability requires powerful contributor to efficiently support and effectively achieve the outcome that the concept strives for. This paper aims at shaping a project management landscape - a powerful contributor that is suitable to harmonize both operational and strategic layers during the transformative journey towards Society 5.0.

2. LITERATURE REVIEW

2.1. OVERVIEW OF CURRENT TRENDS

An industries' transformation journey has started at the beginning of the 21st century, with the increased adoption of the internet, and the development of powerful sensors, sophisticated hardware, and software, and smart machines that are capable to learn and collaborate (Ribeiro et al., 2021).

Industry 4.0 was developed in 2011. by the German Government and relies significantly on disruptive technologies such as Information and Communications Technologies, Cyber-Physical Systems, Internet of Things, Internet of Services, Smart Factories, Enterprise Architecture, and Enterprise Integration (Lu, 2017; Tornjanski et al., 2020a).

Emerging trends that the new era brought to businesses and societies put pressure on the project management field, making the discipline dynamic and changeable (Nassar, 2018).

With that in mind, a deeper understanding of the current trends that will significantly reshape the project management area in years to come are recognized in the existing theoretical fund by many authors. For example, Jugdev et al. (2009) have analyzed the macro-environment using DEPEST analysis tool. Research results that refer to project, programme, and portfolio levels viewed from a strategic perspective are shown in Table 1.

Table 1. DEPEST analysis of global trends (Jugdev et al., 2009)

Factors	Macro-environment trends	Key implications to PM
Demographics	<ul style="list-style-type: none"> Multiple language communication. 	<ul style="list-style-type: none"> Continuous increase in complexity, Growth in demand for multicultural and multilingual capabilities.
Economics	<ul style="list-style-type: none"> Globalization, Continuous development of economies and standards of living in BRIC* block. 	<ul style="list-style-type: none"> Continuous increase in complexity, Increase in distributed project teams, Growth in demand for multicultural and multilingual capabilities, Increase in the number of social projects.
Political-Legal	<ul style="list-style-type: none"> Geopolitical unrest with an emphasis in the Middle-East area and developing countries. 	<ul style="list-style-type: none"> Growth in demand for specialized project managers in the area such as: <ul style="list-style-type: none"> high technology, security, information technology, military technology. Harder addressing required procurement and logistics needs.
Ecological	<ul style="list-style-type: none"> Climate, energy, and environmental issues continuous growth. 	<ul style="list-style-type: none"> Increase in the number of projects related to agricultural development, Increase in the number of projects related to freshwater suppliers, Increase in the number of new and alternate energy development projects (e.g. solar and wind).
Socio-cultural	<ul style="list-style-type: none"> Collaborative and social networking software usage increase and development growth, The number of emigrants from developing countries to developed countries continuous growth. 	<ul style="list-style-type: none"> Introduction of project management field in undergraduate and even in grade school using progressive learning platforms, Change in collaboration, effective communication, and project productivity, The hiring of well-qualified project managers and educated individuals out of the country's boundaries.
Technology	<ul style="list-style-type: none"> Continuous growth in software development. 	<ul style="list-style-type: none"> Distributed projects with virtual teamwork, Tight integration of technology and projects, Highly collaborative technology demand growth for new knowledge workers, Analytics tools adoption for data management and prediction, Development of interactive, user-friendly, and engaging software tools and techniques for project management.

*BRIC - Brazil, Russia, India, and China

2.2. PROJECT MANAGEMENT LANDSCAPE EVOLUTION

Project management discipline emerged in the 1950s in the context of the development of planning principles in the entire work of Kurt Lewin who developed the approach to planned change management. The field of project management evolved during the 1980s with the research development oriented to organization theory, human resources management, and

leadership, implying changes that required both, knowledge of researchers and practitioners on one hand and structuring the discipline, on the other. However, early thoughts of project management were founded on the stable business environment, and the project management process was conceptualized based on project execution and control processes while ignoring the role of leaders, capable to effectively deal with the communication, resistance to change, and integration of stakeholders during the journey. The project management field experienced the next wave of change during the 2000s. The change implied the development and inclusion of soft skills, risk management, stakeholder management, and project evaluation. Accordingly, the change extended project management aspects by the inclusion of various project management components into the project life-cycle (Packendorff, 1995; Adizes, 2004; Drouin et al., 2013; Nassar, 2018; Mirčetić, 2018; Čudanov et al., 2019; Tornjanski, 2019; Mirčetić, 2020; Mirčetić & Čudanov, 2021).

Early thoughts in the project management research field have found that a project may be understood as “*a given, playable and unique task, limited in time, complex in implementation and subject to evaluation*” (Packendorff, 1995, p.320; Nassar, 2018, p.1). Project is characterized by an unrepeatable and unique journey that consists of a specific aim, scope, and definite period of time (Gann et al., 1998; Turner & Müller, 2003; Cacciatori et al., 2012; Todorović et al., 2015; PMI, 2000; Tornjanski et al., 2019; Tornjanski et al., 2020b). The traditional postulation of project management understands project management as an effort of planning and organizing various components to accomplish a particular objective. According to PMI, regardless of the definition, five key processes constitute project management (PMI, 2000; Tornjanski et al., 2020b):

- Initiating,
- Planning,
- Executing,
- Monitoring and Control,
- Closing.

On the other hand, the IPMA developed the first global standard that refers to project, programme, and portfolio management competencies. ICB4 competencies introduced by IPMA are clustered in three key domains (Vukomanović et al., 2016):

- People,
- Perspective,
- Practice.

The IPMA competence baseline introduces novelty that is human-centric based (Vukomanović et al., 2016) in contrast to PMI standard that is process-based conceptualized.

A synchronized adoption of both implies integration of hard and soft components in project, programme, and portfolio management, creating a more sustainable value in the context of boosting efficiency and effectiveness at all levels.

2.2.1. Project management in Industry 4.0

A significant amount of effort was invested in the researches related to transforming project management suitable to fit into the era of Industry 4.0. For example, Al-Wazzan (2019) pointed out that uncertainty and complexity significantly shape and define project features,

implying various changes in project management. According to the author, traditional project management styles have become outdated. To smoothly fit into the world of Industry 4.0, Al-Wazzan (2019) suggests that project management styles should be empowered with intelligence that consists of five components (Al-Wazzan, 2019):

- An agile approach to managing projects, taking into account exponential growth of changes in years to come,
- Automated decision-making models, suitable to efficiently support solutions to complex problems and effectively enables decision-making in real-time,
- Talented workforce,
- Adaptive project managers,
- Adaptive organizational culture.

Industry 4.0 signifies that the new role of the project manager meaningfully differs from the traditional project manager postulation, by extending competencies that satisfy the project manager role in the following aspects (Al-Wazzan, 2019):

- Strategic advisor,
- Innovator,
- Communicator,
- Big thinker,
- Versatile manager,
- Project management who is capable to explore and experiment successfully.

These changes imply further soft and hard skills development to overcome challenges in project management imposed by Industry 4.0.

On the other hand, the rapid development of emerging technologies characterized by Industry 4.0 is viewed as a valuable path to accelerate project management processes and shorten project life cycles. Table 2 provides an insight into the expected project management area improvements by the adoption of the emerging technologies.

Table 2. Industry 4.0 emerging technologies and implications to project management (Al-Wazzan, 2019)

Emerging technology	Expected project management area improvements
Artificial Intelligence	<ul style="list-style-type: none"> • Predictive analytics, • Project management tasks delivery, • Resource management, • Effective collaboration, • Risk estimation, • Performance monitoring.
Cloud collaboration tools	<ul style="list-style-type: none"> • All project phases: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Sharing information, documents, and updates to project team members more efficiently.
Analytical technology	<ul style="list-style-type: none"> • Simplifying complex data-driven projects, • Prediction of behavior and outcomes in real-time.
Real-time project analytics	<ul style="list-style-type: none"> • Alignment of operational efficiency with strategic objectives.

The exponential growth in the development of emerging technologies shapes changes in a new business environment. Before the COVID-19 pandemic, the project management landscape was undergoing a gradual shift from the traditional approach to the approach that embracing digitization. However, the global pandemic accelerated the project management transformation. These changes should not be neglected in the development and adoption of digital project management concepts. According to Wu (2021), individuals and organizations should take into account digital project management, with particular attention to well understanding the concept, its benefits, and challenges.

2.2.2. Integration of project management and change management disciplines

A dynamic and uncertain business environment, characterized by disruptive innovations, globalization, and various internal demands and external forces have increased the number and complexity of projects and changes, while accelerated a need for faster project and change delivery at the same time. However, the success rate of projects and organizational change is still at a low level (Druckman & Bjork, 1991; Smith, 2002; Beer & Nohria, 2000; Tornjanski et al., 2020b).

Recent researches have recognized that the integration value of project management and change management disciplines represents the foundation for multiple values creation, resulting in the overall organizational performances improvements. Tornjanski et al. (2020b) have found that integration of project and organizational change management values and dimensions positively correlates with the overall greater success outcome. More specifically, integration dimensions that produce more beneficial value to success outcomes imply (Tornjanski et al., 2020b):

- Shared organizational objectives,
- Ability to anticipate obstacles of change,
- Comprehensive stakeholder analysis,
- Better resource planning,
- Process alignment,
- Tools integration,
- Incorporation of project management methodologies into organizational change management.

Besides, further development of value creation from integrating project and change management disciplines significantly lie in:

- Effective exchange of information,
- Shared objectives and proactive steps,
- Sequencing and alignment.

Research results are in line with Hornstein's (2015) understanding of the integration value, who concluded that the integration of project and change management is not a desirable option, but rather an all-important necessity.

3. TOWARDS SUSTAINABLE FUTURE

3.1. PROJECT MANAGEMENT LANDSCAPE IN THE CONTEXT OF THE SOCIETY 5.0

The world is faced with numerous challenges nowadays. Despite underlying common challenges at a global scale, Fukuyama (2018) is of the opinion that the challenges of Japan's society such as increased social security costs, declining birth rate, and shrinking labor force may be reflected in many other countries in years to come.

As a response to all global challenges, Grunwitz (2019) stated that "The future is Society 5.0". The adoption of the open innovation concept in the social ecosystem, i.e. the inclusion of multiple stakeholders at the global scale, in which government, academy, and industry play leading roles, is the most significant strategic topic nowadays (Chesbrough, 2003; Fasnacht, 2009; Tornjanski et al., 2015; Tornjanski et al., 2016a; Fukuyama, 2018; Tornjanski et al., 2020; Tornjanski et al., 2020a). However, open innovation is one of the components that Society 5.0 is composed of. Super-smart society is coined to integrate "real and cyber" and "people and things", businesses and societies in a cross-industry fashion, creating sustainable value with the primary focus on safety, productivity, comfortability, perfect equilibrium between work-health-private life, and long-term well-being (Tornjanski & Milosavljević, 2016; Fukuyama, 2018; Grunwitz, 2019; JG, 2020; Tornjanski et al., 2020; Tornjanski et al., 2020a; EC, 2021). Society 5.0 is closely connected with the innovative approach of a new business landscape, empowered by collective intelligence that is viewed from the synergetic integration perspective of open innovation, human and artificial cognitive and emotional intelligence concept (Tornjanski et al., 2020).

Harmonizing operational efficiency with strategic effectiveness towards the super-smart society implies significant changes in the project management landscape. Having in mind project management evolution, current trends in micro and macro environments on one hand and the vision of Society 5.0, the new project management landscape framework relies heavily on the changes that are shown in Table 3.

Table 3. Project management landscape changes towards sustainable future viewed from Society 5.0 perspective

Aspect of change	From	To	New paradigm foundation	Source
Project management concept	Project management	Strategic change management	<ul style="list-style-type: none"> Shifting project management concept to strategic change management concept, Integration of project management and change management disciplines, Transformation of project managers to strategic change managers, Introduction of customization from project management to strategic change management according to the strategic goal and purpose, A shift from shareholder to stakeholder value creation. 	<ul style="list-style-type: none"> Tichy (1983) Tornjanski et al. (2020b) EC (2021)
Project management methodology	<ul style="list-style-type: none"> PMI, IPMA. 	Integration of both with a primary focus on IPMA based competences	<ul style="list-style-type: none"> The human-centric approach requires strong soft-values development that IPMA methodology ensures in all strategic change aspects. However, integration of human-centric knowledge and skills with the PMI process-based concept provides a comprehensive basis for effective strategic change management, Inclusion of knowledge into a desired organizational culture that is based on a human-centricity paradigm. 	<ul style="list-style-type: none"> PMI (2000) Vukomanović et al. (2016)
People	Traditional project managers skills	Project managers skills in the context of Society 5.0	<ul style="list-style-type: none"> Adoption of project managers knowledge and skills in Industry 4.0 with the extension and focus on the further development of knowledge and hard and soft skills that include: <ul style="list-style-type: none"> Effective leadership, Management style development based on "fusion skills" and flourishing paradigm "leading by heart", Emotional intelligence, Innovative mindset, Creativity, Collaborative leadership skills, Security and privacy, Data science, Data-driven decisions, Legal and regulatory compliance. 	<ul style="list-style-type: none"> Adizes (2004) Obradovic et al. (2013) Mirčetić (2018) Al-Wazzan (2019) Mirčetić & Čudanov (2021) Tornjanski et al. (2020) Tornjanski et al. (2020a) Ribeiro et al. (2021) Sameer (2021)
Technology	Basic	Integrated emerging technologies with a physical environment. The new integrated environment is based on	Integration of smart machines and humans, e.g. Embodied AI, Social robotics, IoT, Ambient intelligence, Advanced human-computer interfaces, Augmented and virtual reality, digital platforms, blockchain, big data, digital collaborative tools, and other emerging technologies that constitute Industry 4.0 and Industry 5.0.	<ul style="list-style-type: none"> Fukuyama (2018); JG (2020); Tornjanski et al. (2020); Tornjanski et al. (2020a); EC (2021);

		strong security and privacy protection.		
Process	Complex	Simple	As complexities rise, simplification comes to the fore. Simplicity is both, the most challenged and the most beneficial outcome when strategic change processes are in question.	<ul style="list-style-type: none"> • Fukuyama (2018); • Oppong & Owusu-Manu (2021)

4. CONCLUSION

Today's highly dynamic and unpredictable business environment imposed by numerous external forces accelerates the initiation of various changes that occur in various shapes, sizes, and forms (Poole & Van de Ven, 2004; Jarrett, 2008; Edmonds, 2011; Hurn, 2012; Čudanov et al., 2019; Tornjanski, 2019), implying significant changes in the project management discipline. Before the COVID-19 pandemic, the project management landscape was undergoing a gradual shift from the traditional approach to the approach that embracing digitization. The global pandemic accelerated the transformation, and emerging trends move forward traditional project management towards a new project management paradigm, enriched with the building blocks that Industry 4.0 and forthcoming Industry 5.0 are based on.

Society 5.0 is a vision, growth strategy, and core concept of a sustainable future viewed as a "super-smart society" for the world. Society 5.0 represents a new paradigm that is based on a human-centric approach. The transformative journey towards long-term sustainability requires a powerful contributor to efficiently support and effectively achieve the outcome that the concept strives for. In light of the human-centric approach, the IPMA introduces a novelty that strongly supports the vision of Society 5.0.

Based on the current trends in micro and macro environments on one hand, and the vision of Society 5.0, the new project management landscape framework relies on the significant changes depicted in Table 3. The results may contribute to strategic change management, project management, innovation management, human resource management, academics, and practitioners interested in the implementation of the sustainable project management landscape viewed in the context of Society 5.0.

LITERATURE

- Adizes, I. (2004). Communication strategies for leading teams. *Leader to leader*, 2004(31), 10-15.
- Al-Wazzan, H. (2019). Transformation of Project Management in Industry 4.0. Accessed 2021-07-29 at: <https://www.hvacrexposaudi.com/media/1941/hossam-al-wazzan-transformation-pm-in-i40v4.pdf>.
- Beer, M., & Nohria, N. (2000). Cracking the code of change. *Harvard Business Review*, 78(3), 133–141.
- Cacciatori, E., Tamoschus, D., & Grabher, G. (2012). Knowledge transfer across projects: Codification in creative, high-tech and engineering industries. *Management Learning*, 43(3), 309-331.
- Chesbrough, H. W. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*: Harvard Business Press.
- Čudanov, M., Tornjanski, V., & Jaško, O. (2019). Change equation effectiveness: empirical evidence from South-East Europe. *E&M Economics and Management*, 22(1), 99–114.
- Drouin, N., Müller, R., & Sankaran, S. (2013). Is project management research beginning to sound like a broken record? How can we improve its rigour?. In *Proceedings of IRNOP XI*. BI Norwegian Business School Oslo, Norway.
- Druckman, D., & Bjork, R.A. (1991). *In the Mind's Eye: Enhancing Human Performance*. Washington: National Academies Press.
- EC (2021). *Industry 5.0. - Towards a sustainable, human-centric and resilient European industry*. European Commission Directorate-General for Communication. Accessed 2021-06-01 at: https://ec.europa.eu/info/publications/industry-50_en.
- Edmonds, J. (2011). Managing successful change. *Industrial and commercial training*, 43(6), 349-353.
- Fasnacht, D. (2009). *Open Innovation in the financial services: Growing through openness, flexibility and customer integration*. Springer.
- Fasnacht, D. (2021). *Banking 4.0: Digital Ecosystems and Super-Apps. Theories of Change: Change Leadership Tools, Models and Applications for Investing in Sustainable Development*, 235-256.
- Fukuda, K. (2020). Science, technology and innovation ecosystem transformation toward society 5.0. *International Journal of Production Economics*, 220, 107460, 1-14.
- Fukuyama, M. (2018). *Society 5.0: Aiming for a new human-centered society*. *Japan Spotlight*, 1, 47-50.
- Gann, D. M., & Salter, A. (1998). Learning and innovation management in project-based, service-enhanced firms. *International Journal of Innovation Management*, 2(04), 431-454.
- Grunwitz, K. (2019). The future is Society 5.0. *Computer Fraud & Security*, 20.
- Hornstein, H. A. (2015). The integration of project management and organizational change management is now a necessity. *International journal of project management*, 33(2), 291-298.
- Hurn, B. J. (2012). Management of change in a multinational company. *Industrial and commercial training*, 44(1), 41-46.
- Jamwal, A., Agrawal, R., Sharma, M., Kumar, V., & Kumar, S. (2021). Developing A sustainability framework for Industry 4.0. *Procedia CIRP*, 98, 430-435.
- Japan Government (2020). *Abenomics*. Accessed 2021-07-22 at: <https://www.japan.go.jp/abenomics/>.

- Jarrett, M. (2008). The new change equation. *Business Strategy Review*, 19(4), 76-81. doi:10.1111/j.1467-8616.2008.00567.x.
- Jugdev, K., Müller, R., & Hutchinson, M. (2009). Future trends in project management: A macro-environmental analysis. *Project management circa*, 229-240.
- Lacy, P., Cooper, T., Hayward, R., & Neuberger, L. (2010). A new era of sustainability. UN Global Compact, Accenture.
- Lu, Y. (2017). Industry 4.0: A survey on technologies, applications and open research issues. *Journal of Industrial Information Integration*, 6, 1-10.
- Mirčetić, V. (2018). Authentic Leadership: Conceptualizing and Development. In *Proceedings of the XVI International Symposium SymOrg 2018: Doing Business in the Digital Age: Challenges, Approaches and Solutions*, Zlatibor, Serbia (pp. 394-410).
- Mirčetić, V. (2020). THE IMPACT OF LEADER'S GENDER TO BUSINESS SYSTEM PERFORMANCE. *Quaestus*, (17), 159-178.
- Mirčetić, V., & Čudanov, M. (2021). Revalidating Blanchard's Situational Leadership Model: Induction of the Unproductive Follower. In *International Scientific Conference Strategic Management and Decision Support Systems in Strategic Management* (pp. 225-234).
- Morioka, S. N., Evans, S., & De Carvalho, M. M. (2016). Sustainable business model innovation: exploring evidences in sustainability reporting. *Procedia Cirp*, 40, 660-668.
- Nassar, A. S. (2018). Current Trends in Project Management Research. *Journal of Contemporary Scientific Research (ISSN (Online) 2209-0142)*, 2(10), 1-5.
- Obradovic, V., Jovanovic, P., Petrovic, D., Mihic, M., & Mitrovic, Z. (2013). Project managers' emotional intelligence—a ticket to success. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 74, 274-284.
- Opong, E., & Owusu-Manu, D. G. (2021). Assessment of project management processes in Scholarly Book Publishing in Ghana (Doctoral dissertation).
- Packendorff, J. (1995). Inquiring into the temporary organisation: New directions for project management research. *Scandinavian Journal Of Management*, 11(4), 319-333.
- PMI. (2000). A guide to the project management body of knowledge. Accessed 2021-07-22 at: <http://www.cs.bilkent.edu.tr/~cagatay/cs413/PMBOK.pdf>.
- Poole, M. S., & Van de Ven, A. H. (2004). *Handbook of Organizational Change and Innovation*. Oxford: Oxford University Press.
- Ribeiro, A., Amaral, A., & Barros, T. (2021). Project Manager Competencies in the context of the Industry 4.0. *Procedia Computer Science*, 181, 803-810.
- Sameer, M. (2021). Leadership in Project Management. *International Journal of Advanced and Innovative Research*, 10(5), 1-4.
- Smith, M. E. (2002). Success rates for different types of organizational change. *Performance Improvement*, 41(1), 26-33.
- Tichy, N. (1983). The essentials of strategic change management. *Journal of Business Strategy*.
- Todorović, M. L., Petrović, D. Č., Mihić, M. M., Obradović, V. L., & Bushuyev, S. D. (2015). Project success analysis framework: A knowledge-based approach in project management. *International Journal of Project Management*, 33(4), 772-783.

- Tornjanski, V. (2019). Predviđanje uspešnosti organizacionih promena kvantitativnim becard i Harisovim modelom, doktorska disertacija. Beograd: Fakultet organizacionih nauka.
- Tornjanski, V., & Milosavljević, G. (2016). Effects of work-health-personal life balance on job satisfaction and loyalty among women in front office positions: Evidence from banking sector of Serbia. *Asian journal of multidisciplinary studies*, 4(2), 135-147.
- Tornjanski, V., Čudanov, M., & Marinković, S. (2020). Shaping a new business landscape by empowering collective intelligence: Synergetic effects of open innovation, human and artificial cognitive and emotional intelligence. In *2nd Virtual International Conference: Path to a Knowledge Society-Managing Risks and Innovation - PaKSoM 2020*, (pp. 127-136).
- Tornjanski, V., Čudanov, M., & Săvoiu, G. (2020b). Integration of project and organizational change management: towards sustainable value creation. *Econophysics, Sociophysics & Other Multidisciplinary Sciences Journal (ESMSJ)*, 9(1), 29-34.
- Tornjanski, V., Knežević, S., & Milojević, S. (2020a). Synergetic effects of integrated collaboration between humans and smart systems in banking: an overview. In *Proceedings of the XVII International Symposium SYMORG 2020*, (pp. 683- 692).
- Tornjanski, V., Knežević, S., Ljubanić, D., Glišić, V., Žižić, D., & Travica, J. (2021). Towards secured digital business ecosystems: From threats to opportunities. In *1st E-business technologies Conference - EBT 2021*.
- Tornjanski, V., Marinković, S., & Lalić, N. (2014, June). Application of ANP method based on a BOCR model for decision-making in banking. In *Proceedings of the XIV international symposium SYMORG 2014: New business models and sustainable competitiveness, Zlatibor, Serbia* (pp. 107-116).
- Tornjanski, V., Marinkovic, S., Jaksic, M. L., & Arsic, V. B. (2015). The prioritization of open innovation determinants in banking. *Industrija*, 43(3), 81-105.
- Tornjanski, V., Petrović, D., & Milanović, M. (2016a). The effects of IT and open innovation strategies on innovation and financial performances in banking sector. *Bankarstvo*, 45(1), 70-91.
- Tornjanski, V., Petrovic, D., & Nestic, S. (2019). Effectiveness of knowledge transfer between project team members in digitally disrupted organizations. *Management: Journal Of Sustainable Business And Management Solutions In Emerging Economies*, 25(2), 1-14.
- Turner, J. R., & Müller, R. (2003). On the nature of the project as a temporary organization. *International journal of project management*, 21(1), 1-8.
- Vukomanović, M., Young, M., & Huynink, S. (2016). IPMA ICB 4.0—A global standard for project, programmeme and portfolio management competences. *International Journal of Project Management*, 34(8), 1703-1705.
- Wu, T. (2021). Digital project management: rapid changes define new working environments. *Journal of Business Strategy*.

FLEXIBLE PROJECT MANAGEMENT - A CASE STUDY OF MODERNIZATION OF PANCEVO OIL REFINERY

Serguei Fominykh¹

¹*NIS a.d. Novi Sad, Serbia*

Abstract: Naftna Industrija Srbije j.s.c. has started the transformation from a focused traditional oil and gas company to a broad energy major. This equally applies to all of its vertically integrated businesses including its refining business in Serbia. The company has recently implemented two projects of modernization of its Pancevo Oil Refinery, making it one of the most modern and “greenest” refineries in the region. The new refining facilities provide for optimal use of capacities at the Pancevo Oil Refinery and increase the processing efficiency to 99.2 percent. For the implementation of these projects, the company applied the same project management models. Both projects have been implemented by the independent organizational units – project management offices set up within the company for the project lifetime. Those project offices had benefited from their own simple organizational structures, transparent internal processes, range of internal support functions, and highly skilled professionals assigned by the company.

Keywords: Project Management Office, Oil & Gas, Construction, Refinery Modernisation

1. INTRODUCTION

Naftna Industrija Srbije j.s.c. [NIS] is one of the largest vertically-integrated oil and gas companies in Southeast Europe (NIS, 2021). Its main activities are exploration, production and refining of crude oil and natural gas, as well as sales of a wide range of petroleum products, including motor or vehicle fuels. The company and its key production capacities are based in the Republic of Serbia. NIS supplies customers with all types of petroleum products of approved quality, oils and lubricants, and non-fuel products in the largest retail network in Serbia, with more than 300 fueling stations (B2C and B2B sales).

As NIS is a large and complex organization with many implemented and ongoing projects, the stress in this research will be focused on the realization of two projects of modernization of the Pancevo Oil Refinery: the construction of mild hydrocracking and distillate hydrotreating complex (MHC/DHT Project), completed in 2012, and the construction of a deep refining complex, based around delayed coking technologies (Bottom of the Barrel Project), completed in 2020. This research is based on the data received by the company as the result of the implementation of the above projects and it aims to enhance project management proficiency, as well as to point out challenges in the organization of project management offices for oil and gas industry.

In the first part of the study, the author gives a review of available literature concerning the model of a project management office, where an independent organizational unit manages a

single large project. In the second part, the organizational structure of the project management offices for the MHC/DHT Project and the Bottom of the Barrel Project has been described. In the third part of the study, a review of support functions and key processes inside both the project management offices and the company has been given. In the last part of the study, the author of the study points out the challenges that the project management offices have faced during the implementation of both Pancevo Oil Refinery modernization projects.

2. LITERATURE REVIEW

The model of a project management office, where an independent organizational unit manages a single large project, was mostly analysed in the studies of Crawford (2011), Project Management Institute (2013), and Bolles & Hubbard (2015), as well.

The first has named the model as a Project Control Office, which is specifically focused on one project, but that one project is so large and so complex that it requires multiple schedules, which may need to be joined into an overall program schedule (Crawford, 2011). Crawford (2011) also defines the role of the Project Management Office and strives to emphasize its importance in the application of project management tools and techniques for projects' success. That is why Crawford (2011) occasionally names Project Management Office a Project Support Office.

The second has categorized the model as a Project Specific PMO, which provides project-related services as a temporary entity established to support a specific project or program (Project Management Institute [PMI], 2013). According to PMI (2013), Project Specific PMO manages and coordinates human resources, data, and both reporting and administrative activities, in order to provide a higher level of project efficiency. Thus, PMO conducts all the activities needed to support project teams in project implementation.

The latter has classified the model as a Project Office (single project) and a Project PMO (major project), which provides management of a single, mission-critical, or major project, develops project operational plans and budgets and authorizes adjustments as well as controls reports up-date progress and maintain project documentation (Bolles & Hubbard, 2015). Bolles & Hubbard (2015) concluded that, in many cases, the position of a PMO within a hierarchical organization (strategic, tacit, or operational) establishes its degree of authority, acceptance, adoption, and autonomy, for defining, distributing, and supporting project management practices somewhere within the enterprise.

The main challenges in establishing a new project management office are described by Alnaji & Salameh (2014) who concluded that lack of authority of the project team, lack of clearly defined project management methodology, and inappropriate resource utilization are the top challenges in addressing complex project tasks and managing projects efficiently. Ameri Shahrabia & Mohammadi (2013) found that the most important challenge in construction projects is the completion of projects on time that would be relevant for this research because of strict time constraints during both projects of modernization of the Pancevo Oil Refinery.

3. ORGANIZATIONAL STRUCTURE

Back in 2010 and 2017, when NIS started the projects, it was a large and hierarchical organization with multiple layers of management and around ten thousand employees. At the same time, the MHC/DHT Project and Bottom of the Barrel Project were large and complex projects introducing modern technologies into the oil sector of Serbia. It was practically impossible that the company implements those projects without the allocation of required resources into separate organizational units handling each of the projects. Thus, the company has set up two independent organizational units, first in 2009 and second in 2017, and both units were detached from the company's headquarters. They were located at the place of projects' implementation at the construction sites in Pancevo Oil Refinery.

Both project management offices had similar internal organizational structures. They consisted of 50 employees in average thoroughly selected by the company from inside and outside of the organization. The project team was responsible for the execution of the project on a daily basis.

NIS did not apply its internal standard organizational charts to the project offices. The MHC/DHT Project office consisted of four groups: 1) finance and economy; 2) controlling and risk assessment; 3) technical monitoring; and 4) project development. Likewise, the Bottom of the Barrel Project office internal structure included four groups: 1) technical supervision and engineering support; 2) project support functions; 3) contracting and procurement; 4) quality and business controls. The described structure allowed the company to avoid multiple levels of reporting and subordination inside the offices. Both project offices contained similar internal processes and support functions described in the below section.

The project director or project manager headed the project management office and had the following key authorities and responsibilities delegated by the company: 1) management of the project team and allocated resources on a daily basis; 2) execution of project strategy, plans, and schedules; 3) project compliance with local policies and regulations; 4) project risk analysis; 5) procurement, contracting and supervision of contractors; 6) cost control and change management; 7) communication of project's stakeholders.

The project directors reported on project progress, deviations to plans, significant issues, and risks to the project supervisory board consisting of 5-7 high-level managers of the company representing the key business and support functions. The project supervisory boards conducted only strategic management and overall control over the implementation of projects delegating the daily activities to the project offices. The company's CEO headed the project supervisory boards.

4. SUPPORT FUNCTIONS AND KEY PROCESSES

Some models of project management office envisage that project support functions, which involve providing services, such as legal, procurement, finance, and document management, to project teams and project leaders during project implementation, are centralized in organizational units separately from the project office (Hofman, 2014).

NIS has not separated the support functions from the project management offices. The company decided that legal, finance, procurement, document support, and HR functions were the integral parts of the MHC/DHT Project Office and Bottom of the Barrel Project Office. Furthermore, the latter had a group dealing with procurement matters inside the project office. The company's support functions assigned their representatives to project offices for the whole period of project implementation.

Both project management offices had their own internal regulations, matrices, and policies on the standardized processes and procedures across the project management teams. Special attention was given to procurement, internal approvals, and signing authorities as those processes had a direct impact on the schedules of the projects.

Procurement was one of the key processes in both project management offices. These processes were regulated by the internal procurement regulations adopted by the company for each of the projects. To make procurement transparent and efficient, the project management offices set up internal tender commissions consisting of three to five project team members headed by project directors. The tender commissions had weekly meetings where they selected contractors for the projects.

Another key process was the process of internal approvals of documentation within the project management team. The time for approval of documentation in the project offices was relatively short and the number of persons participating in approval processes was less than in the company. As a rule, legal and finance support functions were the main participants of this process.

The signing authorities of project management team members were set up in the authority matrices adopted by the company at the early stages of both projects. Matrices were easy and clear for understanding inside and outside of the project teams. It was an essential tool for the effective governance of the project management office and compliance within the project offices and within the company.

5. CHALLENGES

The author of this research has analyzed four below challenges experienced, among the others, during the realization of the construction projects in Pancevo.

Hiring outsiders (i.e. employees from outside a company) for the project office could be a real challenge. There might be two reasons: 1) it takes time for a newly hired employee to accept the corporate culture and build up confidence in relations with his peers; and 2) as a rule, outsiders get more money than internal employees in similar jobs that might create conflicts and unhealthy competition within the project team. Hence, it is better to start looking for the right employees with the required expertise within the company at first and then employ experts from outside the company. In the best-case scenario, the employees from one project office migrate to the other project office. As a sample, the majority of project team members from the MCH/DHT Project joined the Bottom of the Barrel Project.

It is worth noting that the impact of each project's stakeholders should be thoroughly assessed by the company and the project director at the very early stage of the project. The role of a high-level business manager in accepting the deliverables of the projects within the organization is very often underestimated. The person should be closely integrated into the project management process from the beginning until the final stage of the project. As a rule, it might create a conflict between such a manager and a project director. There would be at least two available solutions: appointment of such person as a project manager or replacement of project director by such manager at the final stage of the project – integration of the project deliverables into the company, while the project director will stay in the office in the position of advisor.

Another challenge is cooperation inside the multinational project office where the team members are nationals from different countries with different cultures and construction practices. These differences determine the communications, relationships, roles, and authorities within the project team, individual perception of discipline, construction documentation, and processes, and management of local contractors. It might take some time for professionals outside of Serbia to understand the local legal requirements for design documentation and construction activities. Implementation of practices, that do not comply with Serbian standards, will result in a delay in project deliverables. Hence, it is worth engaging professionals with previous experience of work in the country of project implementation, so that a person is already acquainted with local mentality and practices.

In case of any delay in project implementation, there is a challenge that the project supervisory board either takes over the project management function from the project director or intervenes in the project management in manual control mode. As a result, a project director and project team would spend more time on interactions with the supervisory board than on the execution of the project which may lead to additional delays in project deliverables. The supervisory board should restrain from intervention in daily project management and should focus mainly on project milestones performance.

The author believes that the above challenges might appear in any model of project management offices and should be thoroughly analysed by project management teams through all the stages of project implementation.

6. CONCLUSION

Based on the above analysis, we come to a conclusion that NIS has successfully adopted the model of project management office during the implementation of two projects of modernization of its oil refining facilities in Pancevo (Serbia), and that this experience, knowledge, and expertise will lead to more efficient and more flexible projects in the future. Also, the company effectively allocated required resources to its two project management offices, which had the same organizational structures and operated based on transparent internal procedures, clear regulations, and policies, then support functions were available inside the project teams and highly qualified professionals were engaged, as well. Thus, the company has benefited from the successful implementation of both projects.

On the other hand, the implementation of two projects of modernization Pancevo Oil Refinery has made a wider social and economic impact by numerous improvements in reducing air pollution, producing more quality petroleum products, and effective use of natural resources. Therefore, these two projects have become a good practice example of responsible and resilient projects focused on both company's and society's interests, and that is why NIS encourages its employees, project team members, and project directors to acquire know-how gained through different stages of establishing and managing project management offices for complex modernization projects.

REFERENCES

- Alnaji, L., & Salameh, H. (2014). *Challenges in Establishing, Managing, and Operating a Project Management Office*. Management Science Letters. Available at: https://www.researchgate.net/publication/261358236_Challenges_in_Establishing_Managing_and_Operating_a_Project_Management_Office Accessed: 20.07.2021.
- Barshop, P. (2016). *Capital Projects: What Every Executive Needs to Know to Avoid Costly Mistakes and Make Major Investments Pay Off*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Clews, R. J. (2016). *Project Finance for the International Petroleum Industry*. London: Elsevier Academic Press.
- Crawford, J. K. (2011). *The Strategic Project Office, Second Edition*. New York: Taylor & Francis Group.
- Furman, J. (2015). *The Project Management Answer Book*. USA: Management Concepts Press.
- Hofman, M. (2014). Models of PMO functioning in a multy-project environment. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. Vol. 119, pp. 46-54.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.008>
- Holmes, A. (2014). *Complex Infrastructure Projects: A Critical Perspective*. Hampshire: Harriman House Ltd.
- Hubbard, D. G., & Bolles, D. L. (2015). PMO Framework and PMO Models for Project Business Management. *Project Management World Journal*. IV(I).
- Lester, A. (2017). *Project Management Planning and Control: Managing Engineering Construction and Manufacturing Projects to PMI, APM and BSI Standards*. London: Butterworth-Heinemann.
- Project Management Institute. (2013). *Pulse of the Profession TM: PMO Frameworks*. Newtown Square, PA: Project Management Institute.
- Shahrabia, M.A., Mohammadi, H. (2013) Investigating different challenges in construction projects.

RESILIENCE MANAGEMENT CONCEPT

Alessandra Montenegro¹, Vladimir Obradović²

¹*Saga New Frontier Group, Serbia;* ²*Faculty of Organisational Sciences, University of Belgrade, Serbia*

Abstract: Many disasters, such as the global Covid-19 pandemic, the Mauritius oil spill, fires in Australia, social unrest in the United States, earthquakes, etc., have recently struck the world. All these events are characterized by the attribute of unpredictability and for this reason organizations around the world could not predict the occurrence of such events. As these events could not be predicted, despite the application of different methods for risk identification, organizations suffered great damage. Since then, it has become apparent that it is necessary to apply different management in order to survive in a modern environment. Resilience management is an innovative concept based on a combination of anticipatory methods from the concept of risk management and methods of system empowerment taken from the concept of disaster management. The aim of this paper is to acquaint readers with the concept of resilience management, to present the stages and domains of this process, as well as to point out the possibilities of applying this concept and encourage researchers to further investigate in this area.

Keywords: resilience management, unpredictability, risk-based approach, recovery-based approach, project resilience

1. INTRODUCTION

Unpredictability is the common attribute to different disasters that befell the world in the previous period, such as the global Covid-19 pandemic, the Mauritius oil spill, fires in Australia, social disturbance in the United States, the Fukushima nuclear explosion, floods caused by Hurricane Katrina, the Haiti earthquake, the mortgage crisis, etc. The unpredictability of a certain event disables its proactive identification. The reason is that such an event had not existed in the human experience before it happened. Although many organizations had invested great efforts in comprehensive methods for future predictions, the recent disasters degraded their performance to a large extent. These events have created an urgent need for developing new management approaches, based on preparing the system to adopt and react to unpredictability instead of focusing on risk identification. These approaches would help organizations to minimize the devastating consequences of an adverse event. Hence the renewed interest in the concept of resilience.

Although the term resilience is used in different disciplines, resilience management implies an approach combining analytical approaches from risk management and methods of recovery and adaptation from disaster management. In this way, resilience management represents a synergy of proactive and reactive approaches that provides a particular system to prepare for risks that can be identified, as well as to implement responses to those events that cannot be predicted.

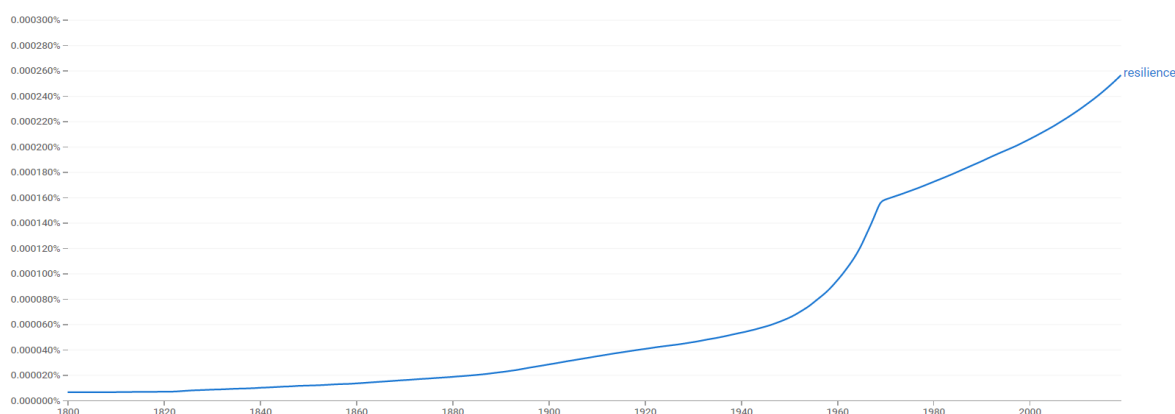
This paper aims to acquaint readers with the concept of resilience management. The next chapter defines the concept of resilience, which, although known in other disciplines, is a newer phenomenon in management. After that, the second chapter of the paper demonstrates the process of resilience management. Afterward, the domains of resilience are defined. In the last chapter, the reader is introduced to the possibilities of applying resilience management in the project management field.

2. CONCEPTUAL DEFINITION OF RESILIENCE

The term *resilience* is often equated with the terms *elasticity*, *flexibility* and *extensibility* in the literature. This term is very widespread in numerous areas of research - psychology, ecology, engineering, economics, military operations, etc. (Baggio, Brown, & Hellebrandt, 2015; Hollnagel, Woods, & Levenson Nanacy, 2006). Although each area has its specifics, in each of them, resilience is defined as "the ability of beings, materials, systems to continue functioning despite the action of various disorders and shocks" (Bruneau et al., 2003; Folke, 2006; Holling, 1973; Hollnagel, 2014; Naderpajouh, Matinheikki, Keeys, Aldrich, & Linkov, 2020).

In psychology, resilience is defined as the process, ability, or outcome of successful adaptation in spite of challenging and threatening circumstances (Masten, Best, & Garmezy, 1990). In engineering, resilience refers to the ability of a material to return to its original shape after pulling, stretching, pressing, or bending (Mallet, 1856; Tredgold, 1818). Resilience in the economy field relates to the ability of an economy (state, regional, local) to maintain the level of employment and well-being despite facing difficulties (Reggiani, Graaff, & Nijkamp, 2002).

In socio-ecological systems, the concept of resilience was firstly introduced in Holling's work (1973) where it is defined as a measure of the system's stability and its ability to absorb changes and disturbances and maintain the same relationships between populations or static variables. From that moment on, the term resilience began to be widely used in the literature (Graph 1).



Graph 1. Trend of using the term resilience in the literature (Google Ngram Viewer)

Later, the socio-ecological context of resilience evolves, from an initial definition focused on the system's strength to absorb change and *maintain the original relationships*, to the ability of the system to absorb disturbances and *reorganize itself during change*. (Walker, Holling, Carpenter, & Kinzig, 2004). The previous chart represents the growing trend of using the term resilience in the literature, from 1800 to the present day. A sharp increase in the use of this term is observed after 1973, when Holling used the term elasticity in a socio-ecological context.

3. RESILIENCE MANAGEMENT PROCESS

The attractiveness of the resilience approach is based on the premise that the occurrence of unpredictable events is inevitable, and the duty of management functions is to prepare the system for unpredictability. Resilience management refers to the implementation of actions that ensure the system's continuous performance despite different unpredictable conditions (Naderpajouh et al., 2020). Unlike risk management, which focuses on identifying adverse events and planning risk responses, resilience management focuses on preparing and empowering the organization to withstand unavoidable risks. The report of the National Academy of Sciences on "Resilience to Disorders" describes resilience as the way in which the system plans and prepares for various disorders and threats, absorbs them, and finally recovers and adapts to them (NAS, 2012).

Therefore, resilience management is a process that consists of the four following phases-subprocesses (Naderpajouh et al., 2020):

- (1) Planning phase
- (2) Absorption phase
- (3) Recovery phase
- (4) Adaptation phase

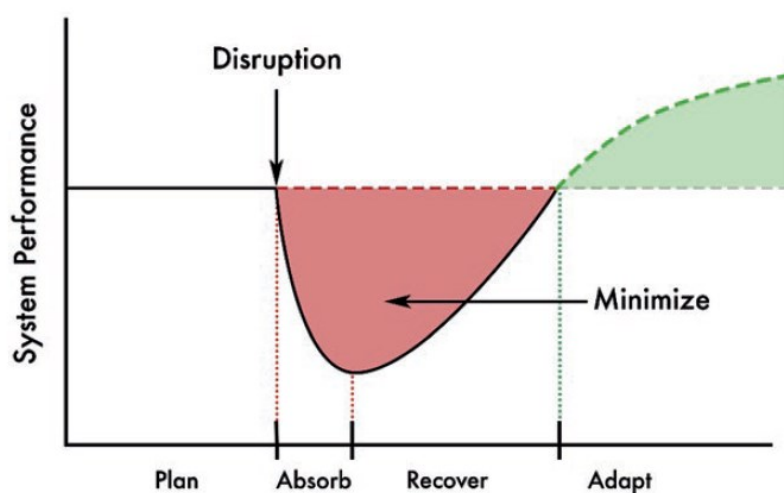


Figure 1. Stages of resilience as proposed by NAS (Linkov and Trump, 2019)

The resilience of the system is a constantly changing activity that enables the basic functions of the system to combat disturbances. The first, *planning phase* is the preparation of the system for dealing with the disorder. This phase includes the identification and assessment of possible disturbances and the planning responses to them, but also planning actions that will protect the system if an unpredictable event happened. At this stage, risk analysis methods are mainly used to anticipate future events and methods from disaster management aimed at preventing/mitigating the impact of disturbances (Linkov & Trump, 2019). Thus, the main elements in this phase are planning the response for identified risks and planning the response to the events that cannot be predicted. The second phase is the phase of absorption, which occurs at the moment when the disorder affects the system. It is important that the system stays strong at that moment and absorbs the unpredictable disorder. During this phase, the previously planned measures are implemented: implementation of responses to identified events and implementation of responses to unpredictable events.

After the system absorbed the event, during the phase of recovery, the organization implements the actions that help the system to regain lost functions as quickly, efficiently and at the lowest possible cost. Finally, the adaptation phase is focused on the system's ability to change and use lessons learned in order to deal with future disorders of a similar nature. During this phase, the organizations try to understand how the various adaptive strategies worked, whether they delay, reduce and mitigate adverse events. Adaptation may include system redesign, transformative changes, consequence minimization plans, and more.

The adaptation and recovery phases are specific to the disaster management concept, and the planning and absorption phases are part of the concept of anticipatory approaches (risk, change and crisis management). Thus, it can be clearly seen that resilience management combines a risk analysis approach and the recovery approach (Figure 2). The figure also represents the domains of resilience, which implies its spatial component and will be discussed in more detail in the next chapter.

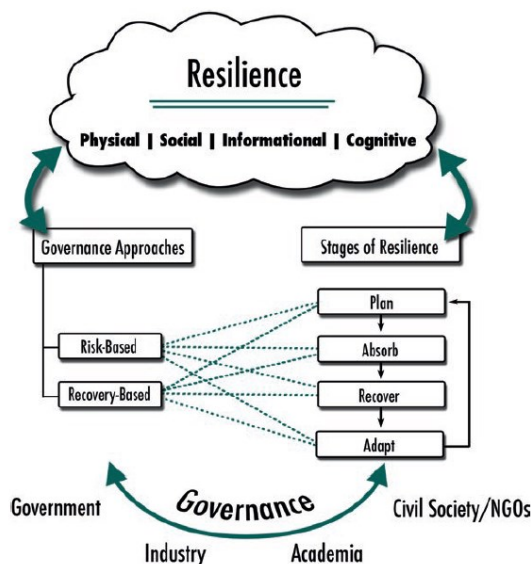


Figure 2. Resilience management framework: Combination of risk-based and recovery-based approaches (Linkov and Trump, 2019)

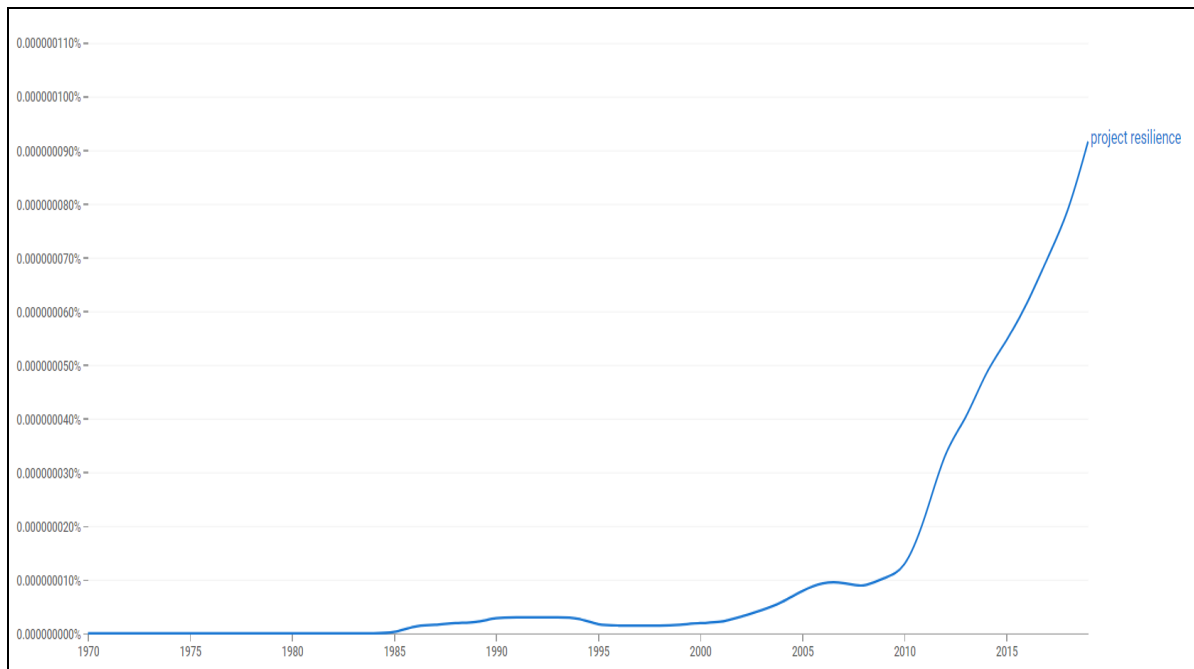
4. DOMAINS OF RESILIENCE

Since the previous chapter considers the temporal resilience component, how the system behavior before, during, and after an adverse, this chapter discusses more the spatial resilience component. The spatial component explains how disturbances in one system or part of a system cause consequences in other systems, including those indirect or invisible connections to the primary system. Alberts & Hayes (2003) identified four different domains of resilience, that are essential for achieving the ability to successfully cope with changes in the environment:

- (1) **Physical domain** includes infrastructure, sensors, facilities, equipment, capabilities, etc. If adverse events affect this domain, organizations should face huge financial losses. The goal of resilience analysis in this segment is to provide full efficiency and functionality of the existing infrastructure after the effect of the adverse event.
- (2) **Information domain** refers to the creation, manipulation and storage of data and knowledge, such as various types of databases, knowledge bases, e-mail, etc. This domain is most often threatened by hacker attacks. The goal of resilience management in this domain is to prepare information systems for various attacks.
- (3) **Cognitive domain** represents the perception, understanding, mental models, prejudices, biases and values that influence the making of important decisions. These factors are often overlooked due to the focus on the physical and information domain. The cognitive domain is very important because providing an adequate decision-making system, even the most efficient resilient plans cannot succeed completely.
- (4) **Social domain** implies people, interaction and collaboration between individuals and entities, ie. the communication, how the communities address long-term problems such as the impact of climate change, environmental disasters, earthquakes and other man-made hazards, such as civil wars, terrorism, migration and industrial hazards (Bruneau et al., 2003). The influence of sociological factors is largely reflected on organizations.

5. PROJECT RESILIENCE

The practice of combining resilience management and project management practice has been in trend from recently. Graph 2 shows that since 2010 the project resilience has been expanding topic in the literature. Also, a keywords and abstract research of the three best ranked journals in the field of project management: *International Journal of Project Management (IJPM)*, *Project Management Journal (PMJ)* and *International Journal of Project Management in Business (IJMPiB)* found that project resilience occurs in 17 papers, of which 6 papers were published in 2019.



Graph 2. Trend of using the term project resilience in the literature (Google Ngram Viewer)

More and more authors point out that risk management is not enough to protect critical project functions from modern threats. Resilience management combines risk analysis with methods to reinforce different aspects of the project from the unpredictable events Naderpajouh (2020) proposes a framework for interdisciplinary quest to enrich the research stream on resilience and projects. The framework consists of several resilience concepts from different level of analysis in project context and their research questions: individual level, team level, project level, organizational level, industry level and societal level.

Unlike psychological resilience, which was discussed in previous chapters, the application of resilience at the team level is a less studied topic (Chapman et al., 2020). This gap in academic conceptualization creates space for new research. Team resilience is defined as the team's ability to function under a variety of conditions (West, Patera, & Carsten, 2009).

At the project level, resilience includes two streams (Naderpajouh et al., 2020):

- (1) *Resilience projects*
- (2) *Project resilience*

Resilience projects are endeavors that have emerged in response to undesirable situations (Hällgren, Rouleau, & De Rond, 2018; Linkov & Trump, 2019). On the other hand, project resilience refers to project management practice that aims to develop project capability to survive due to the effects of uncertainty situations (Kutch, Hall, & Turner, 2015). This is a complementary discipline of project risk management, with a significant emphasis on adaptive management and a combination of a risk-based approach and recovery-based approach.

The organizational level of resilience deals with ensuring business continuity, organizational reliability, adaptability of business models, and organizational responses to extreme contexts (Linnenluecke, 2017). (Cruz, Delgado, Leca, & Gond, 2015) At the level of network organizations (e.g. supply chain) resilience refers to the ability of a network system to respond to variations and deliver end value to the user (Christopher, Lowson, & Peck, 2004). From a project management perspective, supply chain disruptions can affect the need for resilient projects. At the same time, resilient projects can also increase the resilience of the supply chain. Finally, resilience at the highest level refers to the joint actions of the private and public sectors of a community, state or globally. Examples of such actions are the implementation of projects to strengthen the resilience of the community, projects of humanitarian context, etc. The essential concept at this level is the so-called institutional resilience (Barin Cruz et al., 2016), which deals with the idea of how well institutional structures (judicial, political system, etc.) can withstand shocks.

The proposed framework should serve as a guideline for the future resilience-oriented research in the project management.

6. CONCLUSION

The concept of resilience management takes more and more attention in the management literature nowadays. The main reason for that lies in disasters that have befallen the world recently. Unpredictable nature of these disasters disables their predictions, despite comprehensive methods for anticipation the future. Organizations became aware that they must apply new managerial approaches based on premise that future events cannot be anticipated, thus, it is necessary to adopt an approach based on the acceptance of uncertainty and the application of methods for strengthening the organization for situations that cannot be predicted. With this paper, the authors want to encourage researchers to explore more deeply the concept of resilience at different levels, because it is considered that only accepting uncertainty and finding ways to successfully overcome it can enable organizations to survive in modern turbulent environment.

REFERENCES

- Alberts, D. S., & Hayes, R. E. (2003, January 1). Power to the Edge: Command...Control...in the Information Age. Retrieved from <https://apps.dtic.mil/sti/citations/ADA457861>
- Baggio, J. A., Brown, K., & Hellebrandt, D. (2015). Boundary object or bridging concept? A citation network analysis of resilience. *Ecology and Society*, 20(2), art2. <https://doi.org/10.5751/ES-07484-200202>
- Bruneau, M., Chang, S. E., Eguchi, R. T., Lee, G. C., O'Rourke, T. D., Reinhorn, A. M., ... Von Winterfeldt, D. (2003, November 27). A Framework to Quantitatively Assess and Enhance the Seismic Resilience of Communities. *Earthquake Spectra*. <https://doi.org/10.1193/1.1623497>
- Chapman, M. T., Lines, R. L. J., Crane, M., Ducker, K. J., Ntoumanis, N., Peeling, P., ... Gucciardi, D. F. (2020). Team resilience: A scoping review of conceptual and

- empirical work. *Work and Stress*. <https://doi.org/10.1080/02678373.2018.1529064>
- Christopher, M., Lowson, R., & Peck, H. (2004). Creating agile supply chains in the fashion industry. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 32(8), 367–376. <https://doi.org/10.1108/09590550410546188>
- Cruz, L. B., Delgado, N. A., Leca, B., & Gond, J.-P. (2015). Institutional Resilience in Extreme Operating Environments: The Role of Institutional Work. *Http://Dx.Doi.Org/10.1177/0007650314567438*, 55(7), 970–1016. <https://doi.org/10.1177/0007650314567438>
- Folke, C. (2006). Resilience: The emergence of a perspective for social-ecological systems analyses. *Global Environmental Change*, 16(3), 253–267. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.04.002>
- Hällgren, M., Rouleau, L., & De Rond, M. (2018). A matter of life or death: How extreme context research matters for management and organization studies. *Academy of Management Annals*, 12(1), 111–153. <https://doi.org/10.5465/annals.2016.0017>
- Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. In *The Future of Nature: Documents of Global Change* (Vol. 4, pp. 245–256). Yale University Press. <https://doi.org/10.1146/annurev.es.04.110173.000245>
- Hollnagel, E. (2014). Resilience engineering and the built environment. *Building Research and Information*, 42(2), 221–228. <https://doi.org/10.1080/09613218.2014.862607>
- Hollnagel, E., Woods, D. D., & Levenson Nancy. (2006). *Resilience Engineering: Concepts and Precepts*. Ashagate Publishing.
- Kutch, E., Hall, M., & Turner, N. (2015). *Project Resilience: The art of noticing, interpreting, preparing, containing and recovering*. *Adv. Atmos. Sci* (Vol.). Routledge, Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.1007/s00376>
- Linkov, I., & Trump, B. D. (2019). *The Science and Practice of Resilience*. Cham: Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-04565-4>
- Linnenluecke, M. K. (2017). Resilience in Business and Management Research: A Review of Influential Publications and a Research Agenda. *International Journal of Management Reviews*, 19(1), 4–30. <https://doi.org/10.1111/IJMR.12076>
- Mallet, R. (1856). *On the Physical Conditions Involved in the Construction of Artillery: an investigation of the relative and absolute values of the materials principally employed and of some hitherto unexplained causes of the destruction of the canon in service*. London, UK:
- Longman, Brown, Green, Longmans, and Roberts. Retrieved from https://books.google.rs/books/about/On_the_Physical_Conditions_Involved_in_t.html?id=XWsoAAAAYAAJ&redir_esc=y
- Masten, A. S., Best, K. M., & Garmezy, N. (1990). Resilience and development: Contributions from the study of children who overcome adversity. *Development and Psychopathology*, 2(4), 425–444. <https://doi.org/10.1017/S0954579400005812>
- Naderpajouh, N., Matinheikki, J., Keeyes, L. A., Aldrich, D. P., & Linkov, I. (2020). Resilience and projects: An interdisciplinary crossroad. *Project Leadership and Society*, 1, 100001. <https://doi.org/10.1016/j.plas.2020.100001>
- Reggiani, A., Graaff, T. de, & Nijkamp, P. (2002). *Tinbergen Institute. Networks and Spatial Economics* (Vol. 2). Kluwer Academic Publishers. Retrieved from <https://research.vu.nl/en/publications/resilience-an-evolutionary-approach-to-spatial-economic-systems-2>

- Tredgold, T. (1818). XXXVII. On the transverse strength and resilience of timber . *The Philosophical Magazine*, 51(239), 214–216. <https://doi.org/10.1080/14786441808637536>
- Walker, B., Holling, C. S., Carpenter, S. R., & Kinzig, A. (2004). Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems. *Ecology and Society*, 9(2). <https://doi.org/10.5751/ES-00650-090205>
- West, B. J., Patera, J. L., & Carsten, M. K. (2009). Team level positivity: investigating positive psychological capacities and team level outcomes. *Journal of Organizational Behavior*, 30(2), 249–267. <https://doi.org/10.1002/JOB.593>

IT PROJECT MANAGEMENT AND CRISIS RESILIENCE

Bosiljka Srebro¹, Goran Kvirgić², Jovanka Popović³, Boris Jevtić⁴

¹*Faculty of Organisational Sciences;* ^{2,3}*Faculty of Management;* ⁴*Faculty of Computing, Serbia*

Abstract: Current sustainability challenges require IT project management to develop its relations within the clear roles and responsibilities of Leadership, Organization, Finance, Resources and Stakeholders in a way to support remount imperative and crisis management. This article through empirical and literature research supports the resilience of IT projects in a new reality. For that purpose, there was empirical research provided in Serbia in 2021 on the sample of 128 enterprises, from manufacturing, service and ICT sectors their business operate. The aim is to indicate the importance of the factors (Leadership and management, Humane, Financial and Technology resources, and Stakeholders, for the resilience of IT project management. Findings show that chosen factors significantly impact the IT project management sustainability, showing the remount working conditions and management with leadership of the projects the most important for their resilience and their business. At the same time results show the importance of the good governance measures and policies influence too, but insufficient attention that has been dedicated to technology goals in IT project management in crisis relations to change management and imperatives.

Keywords: information technology, project management, resilience, crisis management

1. INTRODUCTION

Covid-19 has substantially affected the destiny of labor and the way groups collaborate to get IT tasks done, ensuing in huge modifications within side the IT talents and techniques important to be triumphant as a IT project manager. Porter's Five Forces and cost chain evaluation assist to make method a key vicinity for each business enterprise to apply. Under those circumstances, it isn't unexpected that there would the upward thrust of agile, brought about via way of means of the Agile Manifesto, via way of means of 17 independent-minded software program practitioners.

That motion introduced project control near its end. In overdue 2019, studies from Gartner claimed that 80 % of brand-new IT Project Management responsibilities could be removed of 2030 as Artificial Intelligence takes over, which might be seen as a name for project to redefine the destiny of its profession. Therefore, this research, provided in Serbia in 2021 at the effect of factors in the time of crisis as: Leadership, Financial, Human, Financial and Technology resources, Stakeholders pursuits to assist the resilience of IT project management aims to contribute to issues of factors influencing IT project management resilience and approaches of manipulate this new international workflow order within the brand new regulations of IT project control, and what new talents do mission managers want to thrive.

2. LITERATURE OVERVIEW

IT project management (ITPM) is a sub-discipline of project management in which information technology projects are planned, monitored and controlled (Jevtic et al, 2020; 2020b). The developments of IT projects have increased in many organizations to ensure that overall needs of customers in business requirements are fulfilled.

However, many IT projects failed to take off such as a series studies (Ashraf, et al, 2010; Gartner Report, 2011; Liu et al, 2012; Stoica & Brouse, 2012, 2013; Stoica & Brouse, 2013) produced. Stoica & Brouse (2013) state that due to the IT project failure and its impact to the organization, researchers and practitioners are asked to specifically look at the history of how the project is carried out to find an effective approach and comprehensive to overcome this issue, especially in time of crisis, like pandemic one is. ISO (22316:2017) standard defines organizational resilience as the *ability of an organization* anticipate, *absorb and adapt* to both incremental changes and sudden disruptions from an external perspective.

This is happening *in a changing environment for delivering its objectives and to survive and prosper* (Kvrgic et al, 2020; Mitić et al, 2021; Popović et al, 2021; 2020; Srebro et al, 2021). But despite of having a lot of standard on project management methodologies in IT, however up to most IT project have yet to show a good track record of success (Marchewka 2010; Standish Group Report, 2009; Liu et al, 2012; Morris, 2010). To implement an IT project successfully in time of uncertainty, problems caused in the IT project management must be found, analyzed and solved and there must be successful project management and management innovation (Liu, 2010; Morris, 2001, 1994; Dong et al, 2013).

IT project management require new management method which assumes more coordination among team, new working conditions in time of crisis, capital and luck of financial sources, technology rapid transfer, real time information, strong flexibility, make decision rapidly and process of project implementation quickly (Steve, 2011) in order to reach an effective organizational resilience.

Research question based on literature is connected to the factors impacting the IT project management of in crisis to stay resilience. Through the Hypothesis, H1 some of the impacting factors are to be tested as: Leadership & Management, Humane Resource, Technology & financial resources and Stakeholders.

3. METHODS AND MATERIALS

Research was realised online on the impact factors in times of crisis on IT project management resilience in 2021 for 128 companies from 4 cities: Belgrade, Novi Sad, Kragujevac and Niš. In sample were involved 51 processing companies, 58 services and 19 from the ICT sector. Fewer than 10 employees had 27 or 21.09%, of 11 to 49 employees - 87 or 67.96% and from 50 to 249 employees - 14 or 10.93% of the total, indicating that the sample is dominated by small businesses.

According to the values given for the Income of companies in 2020: less than 10,000 euros had 26 or 20.31% companies, from 10,001 to 100,000 euros - 31 or 24.21%, of 100,001. up to 2,000,001 euros - 44 or 34.37% and over 2,000,000 euros - 27 or 21.09% of the total. 87 or 67.96% companies earned their income on domestic market, and 41 or 32.03% of the total on the foreign market. Concerning theoretical background of ITPM 4 independent variables are defined and one dependent. This part of the survey shows the frequencies and percentage representation of respondents' views on defined impact factors in times of crisis: 1. Leadership & Management; 2. Human resources; 3. Technology & Financial Resources; 4. Stakeholders, as independent variables and 5. IT project management resilience, as dependent one, and statements within them. By correlation and regression analysis, the following mean scores of attitudes to the stated claims were obtained (Tables 1-6):

1. *Leadership & Management* is defined as first independent variable (LM) in the research (Ozguler, 2020). Table 1 presents frequencies and percentage representation of views on the statements provided for the Leadership & Management (LM) variables.

Table 1. Frequencies and percentage representation of attitudes to the variable Leadership & Management (LM) claims

Claims	Respondents' assessment of the given claims importance					Total
	1	2	3	4	5	
<i>LM1: Agile flexible practices in altering schedules to accommodate changing practices of regular team stand ups, and needs have been integral during the COVID19 crisis.</i>	0 0.0%	1 0.8%	8 6.3%	29 22.7%	90 70.3%	128
LM2: Crisis management is a dynamic and continuous process that includes both proactive and reactive actions with the aim of identifying the crisis, planning a response, confronting and resolving the crisis.	0 0.0%	1 0.8%	8 6.3%	29 22.7%	90 70.3%	
LM3. IT project leaders will have to apply different leadership styles during different phases of the program, combined with the necessary adaptations in team composition and the use of collaboration tools to create successful outcomes.	1 0.8%	2 1.6%	8 6.3%	60 46.9%	57 44.5%	
LM4: The core skills of the IT Project Manager in managing risk and rapid scope change to determine a clear schedule for action, combined with organizing structured engagement with stakeholders have been in demand.	0 0.0%	1 0.8%	16 12.5%	29 22.7%	82 64.1%	
LM5: Optimizing, not cancelling, the project portfolio.	0 0.0%	1 0.8%	4 3.1%	42 32.8%	81 63.3%	
LM6: There are areas for IT project and program management professionals to focus their development to the use of on-line collaboration tools to support project team engagements, to improving and enhancing communication skills and leadership abilities	0 0.0%	1 0.8%	8 6.3%	29 22.7%	90 70.3%	

to compensate for the reduced opportunities involving work with disconnected teams and remount.						
LM7: Luck of planning, luck of IT management, incomplete and often changing requirements, IT projects becoming more complex and business more focused on building sustainable growth in a new climate are changing IT project management methodologies, communication strategy and leadership and organization values and trust.	0 0.0%	5 3.9%	12 9.4%	32 25.0%	79 61.7%	

2. *Independent - Human resources variable.* Table 2 provides frequencies and percentage representation of attitudes to the claims made for the Human Resources (HR) variables.

Table 2. Frequencies and percentage representation of claims to the *Human resource (HR) variables*

Claims	Respondents' assessment of the given statements importance					Total
	1	2	3	4	5	
HR1: The necessity of change management and the emerging wave of projects are greater directed in the direction of pivoting of the business enterprise model: digital office, on line channel, changes to marketplace shifts.	0 0.0 %	19 14.8 %	41 32.0 %	44 34.4 %	24 18.8 %	128
HR2: Focusing on remote NetOps and help desk and empowering workers to be productive and collaborative from anywhere.	0 0.0 %	6 4.7 %	5 3.9 %	65 50.8 %	52 40.6 %	
HR3: Transparent workflows can save time and improve project quality.	1 0.8 %	2 1.6 %	8 6.3 %	60 46.9 %	57 44.5 %	
HR4: Establishing new workplace safety measures (thermal cameras, advanced air filtration, and touchless elevator controls).	0 0.0 %	1 0.8 %	16 12.5 %	29 22.7 %	82 64.1 %	
HR5: Inadequate staff preparation and training causes, not improving permanently the IT technological illiteracy causes the failure to deliver the benefits of ITPM.	0 0.0 %	1 0.8 %	4 3.1 %	42 32.8 %	81 63.3 %	
HR6: The changes to working practices and financial procedures still minimal and controllable are not simulative solution that is based on a new normal package implementation for changed working conditions.	0 0.0 %	1 0.8 %	8 6.3 %	29 22.7 %	90 70.3 %	
HR7: Possibly virtual teams will be more effective	0	1	11	49	67	

and some teams will not go back to the office, they stay virtual or go a hybrid approach.	0.0 %	0.8%	8.6 %	38.3 %	52.3%	
---	----------	------	----------	-----------	-------	--

3. *Independent variable - Technology & Financial resources.* Frequencies and percentage representation of attitudes to the claims for Technology & Financial resources (TFR) variables are presented in Table 3.

Table 3. Frequencies and percentage representation of claims to the *Technology & Financial resources (TFR) variables*

Claims	Respondents' assessment of the given statements importance					Total
	1	2	3	4	5	
TFR1: As technology is constantly improving information security requires awareness.	0 0.0%	0 0.0%	20 15.6 %	85 66.4%	23 18.0 %	128
TFR2: For IT projects conducted at the interface between the real and virtual world as well as health care projects there are new initiatives in the area of digitalization (e-commerce, data security, IT infrastructure.	2 1.6%	1 0.8%	4 3.1%	41 32.0%	80 62.5 %	
TFR3: Luck of financial resources, investments for IT projects and management during the crisis, Covid-19 pandemic or other disruptions, might cause their success seriously fail.	0 0.0%	1 0.8%	8 6.3%	29 22.7%	90 70.3 %	
TFR4: The necessity of reviewing IT project portfolios due to the economic impact of the pandemic.	0 0.0%	1 0.8%	8 6.3%	29 22.7%	90 70.3 %	
TFR5: Donation Management help an organization a budget to guide the use of funds received post-disaster and prioritize infrastructure rebuilding needs, as well as supports a distribution strategy	0 0.0%	1 0.8%	11 8.6%	49 38.3%	67 52.3 %	
TFR6: Top Skills Needed: Financial Forecasting, Financial Modeling, Financial Analysis, Budgeting, Business Analysis, Strategic Planning Financial Scenario Planning. Top Skills Needed: Financial Forecasting, Financial Modeling, Financial Analysis, Market Research and Analysis, Business Analysis, Strategic Planning.	0 0.0%	1 0.8%	8 6.3%	29 22.7%	90 70.3 %	
TFR7: IT Infrastructure Assessment or Migration impact the resiliency of an organization's IT infrastructure, identifying weak spots in the event of physical disruption and / or migration to cloud based infrastructure, why is important to develop skills on Requirement, Application, Integration, User Interface and Experience Design.	0 0.0%	19 14.8 %	41 32.0 %	44 34.4%	24 18.8 %	

4. *Independent variable- Stakeholders.* In table 4 are presented frequencies and percentage representation of claims to the Stakeholders (S) variables.

Table 4. Frequencies and percentage representation of claims to the Stakeholders (S) variables

Claims	Respondents' assessment of the given statements importance					Total
	1	2	3	4	5	
S1: Peer Organization Partnership and Network Strategy Design a peer partnership or community strategy (among nearby and / or countrywide organizations) that outlines a partnership method to aid sharing and provider delivery, inclusive of centers sharing, in-type or volunteer distribution, consumer and provider referrals in the course of durations of catastrophe relief.	0 0.0 %	1 0.8%	8 6.3%	29 22.7%	90 70.3%	12 8
S2: Top Skills Needed: Strategic Planning, Market Research, Process Improvement (LEAN or Six Sigma), Process Mapping, Partnership Development and Structuring, Conflict and Negotiation.	0 0.0 %	1 0.8%	11 8.6%	49 38.3%	67 52.3%	
S3: The rapid adoption of collaboration tools has been critical in keeping stakeholders engaged and maintaining relevance of project activities.	0 0.0 %	1 0.8%	8 6.3%	29 22.7%	90 70.3%	
S4: Sometimes, the people involved in a project—the project manager, team members, steering committee members and sponsor(s)—don't understand their roles and responsibilities because no one defines them.	3 2.3 %	1 0.8%	8 6.3%	29 22.7%	87 68.0%	
S5: Just as project teams and stakeholders rely on project managers for support and guidance, project managers also rely on project sponsors for the same. A project sponsor is typically a member of the executive team, and this person champions the project, provides insight, and helps project managers resolve conflicts when escalation is necessary.	0 0.0 %	1 0.8%	11 8.6%	49 38.3%	67 52.3%	
S6: Sponsors also set the tone for the project to influence buy-in throughout your company.	0 0.0 %	1 0.8%	8 6.3%	29 22.7%	90 70.3%	
S7: Change is not easily accepted by most	0	19	41	44	24	

stakeholders and partners of IT projects. Lack of user involvement affects IT projects. The mechanisms should be in place to manage requests for changes while the project is in progress and to identify requirements for the next upgrade to the system.	0.0 %	14.8%	32.0 %	34.4%	18.8%	
--	-------	-------	--------	-------	-------	--

5. *Dependent - IT project management resilience variable.* In Table 95 are given frequencies and percentage representation of attitudes to the set claims for the IT project management resilience (ITPMR) variable.

Table 5. Frequencies and percentage representation of claims to the IT project management resilience (ITPMR) variables

Claims	Respondents' assessment of the given statements importance					Total
	1	2	3	4	5	
ITPMR1: Develop a resiliency strategy that outlines an infrastructure, facilities, technology and staffing plan and protocol for significant and unexpected interruption in operations.	1 0.8%	2 1.6%	8 6.3%	60 46.9 %	57 44.5 %	128
ITPMR2 : Top Skills Needed: Business Continuity Management, Risk Management, Crisis Management, Process Improvement, Process Mapping, Organizational Design, IT Infrastructure Planning Volunteer and / or In-Kind Donation Management Develop an approach to an influx of volunteer support and in-kind donations during periods of disaster, including estimates of services to resource ratios and messaging for redirecting or rejecting support.	0 0.0%	1 0.8%	16 12.5 %	29 22.7 %	82 64.1 %	
ITPMR3: The relations among IT Project Management with business management (BPM) is performed. In the sphere of IT project management and business management, IT project management relations on people, effecting on the lifestyles cycle of every project support the awareness of the partners.	0 0.0%	1 0.8%	4 3.1%	42 32.8 %	81 63.3 %	
ITPMR4: Leadership in crisis has the most effective manner to shape authentic heroes that reply with vulnerability even if they're making the choices in their non-public lifestyles.	0 0.0%	1 0.8%	8 6.3%	29 22.7 %	90 70.3 %	
ITPMR5: Opportunity to both re-invent leadership and re-invent project management.	0 0.0%	1 0.8%	8 6.3%	29 22.7 %	90 70.3 %	
ITPMR6: Factors of Success and Failure of ICT Projects today's business environment is complex and requires faster results, better allocation of scarce resources, and focus more clearly.	0 0.0%	1 0.8%	11 8.6%	49 38.3 %	67 52.3 %	

ITPMR7: New role of the IT project leadership highlighted by disruptions and working remotely would respect the importance of clear accountability and outcome ownership structures supporting projects	0 0.0%	19 14.8 %	41 32.0 %	44 34.4 %	24 18.8 %
---	-----------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

By correlation and regression analysis method in Table 6 is determined the level of the influence in crisis of independent variables to the dependent variable: IT project management resilience (ITPMR). The highest influence in times of crisis has the independent variable of Human Resources (HR) at 52.67%, and the smallest impact has the independent variable Technology & Financial Resources (TFR) on IT project management resilience (ITPMR) at 2.32%. Based on this data, the hypothesis of the research can be verified:

H1= the level of impact of the Leadership & Management (LM), Human Resources (HR), Technology & Financial Resources (TFR) and Stakeholders (S) in crisis significantly affect the level of IT project management resilience (ITPMR).

Table 6. Contribution coefficients for IT project management resilience (ITPMR) variables

Term	Estimate	Std Error	t Ratio	Prob> t	Std Beta
Intercept	0.0272492	0.04939	0.55	0.5821	0
Leadership & Management (LM)	0.2244852	0.026843	8.36	<0.0001	0.251327
Human resources (HR)	0.5451109	0.041657	13.09	<0.0001	0.526705
Technology & Financial resources (TFR)	0.0230615	0.049862	0.46	0.6445	0.023299
Stakeholders (S)	0.1984836	0.033584	5.91	<0.0001	0.221905

Based on data from the previous table, multiple regression equations (formulas 1 and 2.) can be formed, which reads:

$$y = 0.0272492 + 0.2244852 \cdot x_1 + 0.5451109 \cdot x_2 + 0.0230615 \cdot x_3 + 0.1984836 \cdot x_4$$

$$y = 0.0272492 + 0.2244852 \cdot x_1 + 0.5451109 \cdot x_2 + 0.0230615 \cdot x_3 + 0.1984836 \cdot x_4$$

(1)

or

$$\begin{aligned} \text{IT project management resilience (ITPMR)} \\ = & 0.0272492 + 0.2244852 \cdot \text{Leadership \& Management (LM)} + \\ & +0.5451109 \cdot \text{Human resources (HR)} + 0.0230615 \cdot \text{Technology \& Financial resources (TFR)} + \\ & +0.1984836 \cdot \text{Stakeholders (S)} \\ & +0.5451109 \cdot \text{Human resources (HR)} + 0.0230615 \cdot \text{Technology \& Financial resources (TFR)} + \\ & +0.1984836 \cdot \text{Stakeholders (S)} \end{aligned}$$

(2)

CONCLUSIONS

Based on a literature and findings of the analysis on factors influencing the level of sustainability of IT project management in crisis, like Covid-19 pandemic is, the conclusions go toward further project management responsive and designed comprehensive plans, measures and partners support policies, more common and coordinating actions of actors within the IT project management chain, finance, and labor market new skills and IT knowledge for new normal in workload.

The results imply to the gap of IT project management sensitive programs and support services for enterprises.

According to the results of the research the: Reaction as immediate addressing challenges and ensuring role clarity for IT project management team and stakeholders, and Resilience as restoring disrupted activities and adapting a sustainable IT project delivery model, could be concerned the relevant actions of ITPM teams in response to crisis. The activities can be summarized as follows: IT project management would be challenged with recovery activities connected with the new direction, what is now in the hands of the program professionals to create ways and means to support the benefits of the new norm. In that aspect IT projects would be more portfolio laded with the focus on project viability.

REFERENCES

- Ashraf, J., Sarfraz Khattak, A., & Monshin, Z. A. (2010). Why do public sector IT projects fail, The 7th International Conference on Informatics and Systems (INFOS), 1-6.
- Dong, Z., Feng, J. & Wang, T. (2013). Research on the Multi-project Management of IT Enterprises, *Advanced Materials Research* 711, 805-810, Available from: www.sientific.net, Trans Tech Publications, Switzerland.
- Gartner report. (2011). Global IT spend forecast, Reuters, Available from: <http://www.reuters.com/article/2011/01/06/technology-spendinggartneridUSSGE70504H20110106>.
- ISO (2018). Standard ISO/DIS 22300:2018, ISO 22300:2021, Available at: www.iso.org/directives.
- Jevtic, B., Zakic, N., Popovic, J., Coric, G., & Kvrđic, G. (2020). Digital Challenges for SMES Organizations in Human Capital Investments and Change, 62nd International Scientific Conference on Economic and Social Development - Lisbon, 19-20 November, Book of Proceedings, ISSN 1849-75352020, 20-29. https://www.esd-conference.com/upload/book_of_proceedings/Book_of_Proceedings_esdLisbon2020_Online.pdf, <https://www.esd-conference.com/past-conferences>
- Jevtić, B., Kvrđić, G., Corić, G., & Beslac, M. (2020b). Challenges of ICT Skills of SME Employees, *Limes plus* ISSN 1820-0869, 2020(1), 121-143, doi: 10.5281/zenodo.4601507
- Kvrđic, G., Popovic J., & Coric. G. (2020). The Impact of the Risk Management on the Resiliency, Adaptability & Sustainability in a Criss, 62nd International Scientific Conference on Economic and Social Development - Lisbon, 19-20 November, Book

- of Proceedings, ISSN 1849-75352020, 358-366., https://www.esd-conference.com/upload/book_of_proceedings/Book_of_Proceedings_esdLisbon2020_Online.pdf, <https://www.esd-conference.com/past-conferences>
- Liu, S., Wu, B., & Meng, Q. (2012). Critical affecting factors of IT project management. International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering, ICIII 2012. 1, 494-497.
- Liu, S. (2010). Management Innovation of IT Project Managers. International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering ICIII 2010, 3, 62-65.
- Marchewka, J.T. (2010). Information technology project management. Edisi ke-3. NJ: John Wiley & Sons.
- Mitić, N., Avakumović, J., Milošević, D., Kvrđić, G., & Popović, J. (2021). Održivost organizacije u doba krize integralnim pristupom strateškom finansijskom upravljanju, *Ecologica*, 2/2021. U štampi
- Morris, P.W.G. (201). Research and the future of project management, *International Journal of Managing Projects in Business*, 3 (1). 139-146.
- Morris, P.W.G. (2001). Updating the project management bodies of knowledge, *Project Management Journal*, 32 (3), 21-30.
- Morris, P.W.G. (1994). *The Management of Projects*, Thomas Telford, London. Nor'ashikin. 2013. Model Penilaian Pengurusan Skop Projek Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT) Sektor Awam. PhD Dissertation Universiti Kebangsaan Malaysia, 2013.
- Ozguler, I. S. (2020). Insights Report: Project Management After Covid-19. *PM World Journal*, 9(5). Available at <https://pmworldlibrary.net/wp-content/uploads/2020/04/pmwj93-May2020-Ozguler-project-management-after-covid-19-Report.pdf>
- Popovic, J., Kvrđić, G., Coric, G., Avakumovic, J., & Milosevic, D. (2020). Uncertainty In SMEs' Assessment Of Coronavirus Pandemic Risk Impact On Agri-Food Sector In Western Balkans, *Economics of Agriculture*, 67 (2), 445-460. <https://doi.org/10.5937/ekoPolj2002445P>
- Popovic, M., Miskic, M., Jevtic, B., & Kvrđić, G. (2021). Information Technologies, Education and Skills for IT Jobs Challenges, *Limes plus*, 3(2020), 39-63, doi: 10.5281/zenodo.4627026.
- Srebro, B., Zakić, N., Jevtić, B., & Milošević, D. (2021). Agile Organizations in the Digital Strategy Imperatives Implementation – Evidence from Serbia, *Limes plus* 2020 (1), 79-99. doi: 10.5281/zenodo.4601550
- Standish Group. (2009). CHAOS Summary Report.
- Steve, T., (2011). The Evolution of Business Process Excellence. Available from: http://www.towersassociates.com/Towers_Associates_Process_Excellence_Evolution.html
- Stoica, M.M., & Brouse, P. (2012). Information Technology (IT) Project Management Failures: Historical and Evolutionary Walkthrough from a Social Dynamic Perspective – A Primer to “Preemptive and Adaptive Project Management,”

Proceedings of the 22nd Annual International Symposium, International Council on Systems Engineering (INCOSE) 2012, Rome, Italy, July 9-12, 2012.

Stoica, M.M., & Brouse, P. (2013). IT project failure: A proposed four-phased adaptive multi-method approach, Conference on Systems Engineering Research (CSER'13) Eds.: C.J.J.

STRATEGIC MANAGING INNOVATION IN SROs IN SERBIA: SHOULD IT BE RESISTIBLE?

Marija Mosurović Ružičić¹, Vladimir Obradović², Marina Ignjatović³

¹*Institute of Economic Sciences, Serbia;* ^{2,3}*Faculty of Organisational Sciences, University of Belgrade, Serbia*

Abstract: Today's complex and unpredictable environment demands from scientific-research organisations (SROs) efficient managing changes in the turbulent environment, as well as to easily recover from inflictions causes by unforeseeable circumstances- to be resilient. Research demonstrated in this paper shows that resilience of strategic management in SROs entails management capacity to manage innovation. However, not all variables of strategic management framework have an equal influence on the innovation management capacity. The following variables have made the most powerful impact: efficiency evaluation, internal environment and organisational design. At the same time, these variables define, in the narrowest sense, SROs capabilities and capacity, which altogether present a standing point for a sustainable and flexible strategic management SROs.

Key words: resilience, strategic management, sustainable innovation

1. INTRODUCTION

Strategic management of scientific-research organisations (SROs) has certain particularities determined by the very nature of scientific-research work which is usually project-organised (OECD 2015). Furthermore, SROs management need to follow and keep their ears on the ground regarding public and private interests, which additionally makes the process of strategic management complex (Güldenbergh and Leitner 2008). These are merely some of the characteristics that influence managing patterns in scientific research organisations to be formed. The fact that SROs are solely one segment of a wider system, national innovation system, clearly indicates that strategic management in SROs is closely tied to understanding of the concept of *knowledge and innovation management*.

Knowledge management which occurs in scientific-research organisations should involve a motivation system for researchers, with the aim of improving knowledge transfer, while at the same time maintaining the traditional SROs goal to create and develop knowledge. Not only should an SROs manager have a thorough knowledge of the processes of research and development and innovation, but he should also have developed business abilities, in a nutshell, to have the capacity to manage innovation.

A widely acknowledge stand in literature is that innovation present the result of scientific-research work that is sought after on the market. Sustainable innovation implies the ability to overcome unforeseeable events from the environment, society and the economy (Lv et al. 2018). Contemporary literature suggests that the concept of resilience and sustainability

should be observed in a common context. It is an advanced way of managing uncertainties which follow sustainable innovation. Both concepts help organisations face uncertainties and are closely connected to innovation, since innovative projects need resilience (Lv et al. 2018; Söderholm 2008).

Complex and wavering business environment imposes a need for additional skills when it comes to strategic management (Edgar et al. 2013; Pérez et al. 2017). Resilience is actually an organisation's ability to deal with changeable and turbulent environment, along with the ability to speedily recover from setbacks (Richtner & Södergren, 2008; Edgar et al., 2013; Xiao & Cao, 2017). From the point of view of strategic management, resilience means effective and efficient organisation management based on the abilities and capacities of organisations to successfully overcome unpredictable environment (Lv et al. 2018). In theory, a consensus has been reached which states that organisational abilities and capacities are basic components of internal environment and that they determine a strategic direction of an organisation (Jugdev, Mathur, and Fung 2007; Wheelen and David Hunger 2012). On an internal level, innovation are guided by manager's attitudes, marketing, information technologies, organisation design elements, knowledge base, internal resources etc. (Hidalgo and Albors 2008; Lau 1999). Organisation resilience is not acknowledged merely on an operative level (Xiao and Cao 2017). It is a far more complex idea that needs to be developed in a wider organisational context.

Having this in mind, it is clear that today's SROs simply must have the capacity for innovation management. Between 2018 and 2019, empirical research on strategic management of SROs has been conducted in Serbia. A part of this work's results will be illustrated in this paper in order to test the hypothesis of the paper *Strategic management in scientific-research organisations implies management capacity to successfully manage innovation* (Mosurović Ružičić 2018).

2. METHODOLOGY

Empirical research illustrated in this paper is based on the assumption that strategic management need to be understandable to all employees within an organization. Having this in mind, a questionnaire was distributed to the employees of all accredited scientific-research organisations in Serbia (institutes and faculties). 189 participants have submitted their responses. The responses have mostly been ranked on the five-point Likert scale (1- I strongly disagree; 5 – I strongly agree). The questionnaire was created online which allowed the anonymity of the respondents and increased the level of responses.

2.1. PUTTING THE HYPOTHESIS TO THE TEST

This paper put to the test the starting point of the hypothesis: *Strategic management in scientific-research organisations implies the management capacity to successfully manage innovation*.

With the aim of corroborating aforementioned hypothesis, a model was initially formed for strategic management of SROs whose components are illustrated in Table 1 and depict three

phases of strategic management: planning, implementation and evaluation (Mosurović Ružičić 2018). The data shown were average, standard deviation, minimum, maximum, Friedman's test results (which indicates that all sub-elements of the main variables are different among themselves), along with Cronbach's Alpha, validity measure scale which helped to create variables (Table 1). For the three variables, *Internal Environment*, *Cooperation* and *Management capacity to manage innovation* it can be seen that the values of Cronbach's Alpha are over 0.7 which is an acceptable scale. Seven variables, *External Environment*, *Strategic Documents*, *Resources*, *Organisational Design*, *Monitoring*, *Results* and *Methods and Techniques*, have the values of Cronbach's Alpha over 0.9, which is estimated as an excellent scale.

Table 1. Descriptive overview of the basic elements of SROs strategic management model (Mosurović Ružičić, 2018; Mosurović Ružičić, Obradović, & Dobrota, 2019)

Variable	Br. pod el.	Average	SD	Min	Max	Friedman	Friedman sig.	Cronbach's alpha
<i>External environment</i>	10	29.24	8.826	10	49	217.908***	<0.001	0.891
<i>Internal environment</i>	11	30.77	6.786	15	51	699.881***	<0.001	0.782
<i>Strategic documents</i>	4	11.62	5.008	4	20	109.032***	<0.001	0.888
<i>Project portfolio</i>	7	19.86	7.577	7	35	179.239***	<0.001	0.901
<i>Resources</i>	5	14.14	4.958	5	25	95.548***	<0.001	0.803
<i>Organisational design</i>	6	20.12	6.312	6	30	138.799***	<0.001	0.885
<i>Cooperation</i>	5	15.25	4.691	5	25	193.875***	<0.001	0.795
<i>Monitoring</i>	4	10.69	4.588	4	20	138.271***	<0.001	0.878
<i>Result</i>	7	23.40	7.050	10	35	253.243***	<0.001	0.836
<i>Accomplishment assessment</i>	6	16.28	6.651	6	30	245.375***	<0.001	0.902
<i>System of lessons learnt</i>	4	9.65	4.726	4	20	68.104***	<0.001	0.933
<i>Efficiency assessment</i>	13	41.68	14.543	13	65	229.952***	<0.001	0.963
<i>Methods and techniques</i>	3	6.56	3.432	3	15	40.632**	<0.001	0.869
<i>Management capacity to manage innovation</i>	7	20.762	5.707	7	35	250.44***	<0.001	0.773

2.2. DEFINING MANAGEMENT CAPACITY FOR MANAGING INNOVATION VARIABLE

The management capacity to manage innovation is focused on innovation processes that are ongoing in SROs. Four components typical for managing innovation process within an organisation are distinguished in literature (Bessant and Tidd, Joe, Paviitt 2011): strategy, efficiency of internal and external connections, mechanisms that incite changes and organisational context. This point of view was the starting point during the creating of the *management capacity to manage innovation* variable (Table 2).

On the basis of the results of non-parametric Friedman's test for matched samples, it can be concluded that all model elements are statistically different among themselves (Table 2) and that they do not contribute equally to the creation of the variable. The reason this test was used is because the responses were measured on five-point Likert scale, thus, Friedman's test was suitable for comparison of such a scale.

For the *Management capacity to manage innovation* variable, the most important sub-elements are *Economic sector purchasers– finance*, *Economic/specific industry needs* and then *Projects executed through co-operation with companies from the economy* (as illustrated in Table 2 on the basis of average and particular ranks).

	Average	SD	Friedman average rank
<i>Key competencies within a field</i>	2.19	1.145	2.75
<i>Economic sectors purchasers</i>	3.68	1.197	5.24
<i>An adequate level of knowledge in the field of project management facilitates project tasks execution</i>	2.48	1.227	3.25
<i>Co-operation with the economy to execute a project</i>	3.22	1.294	4.39
<i>An increased number of new or significantly improved products/services/process</i>	2.90	1.422	3.79
<i>New market conquest</i>	2.73	1.319	3.63
<i>Economic/specific industry needs</i>	3.57	1.140	4.96

Table 2. Capacity to manage innovation (Mosurović Ružičić 2018)

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

2.3. TESTING OF THE HYPOTHESIS

In order to test the hypothesis, Pearson's coefficients of correlation between *Management capacity to manage innovation* variable and other system variables, illustrated in Table 3. *Pearson's coefficients correlation for the Management capacity to manage innovation variable, compared to other variables.*

Table 3. Correlation between strategic management elements in SROs and management capacity to manage innovation (Mosurović Ružičić 2018)

	Management capacity to manage innovation
<i>External environment</i>	0.615***
<i>Internal environment</i>	0.708***
<i>Strategic documents</i>	0.492***
<i>Project portfolio</i>	0.581***
<i>Resource allocation</i>	0.544***
<i>Organisational design</i>	0.584***
<i>Co-operation</i>	0.651***
<i>Monitoring</i>	0.573***
<i>Results</i>	0.453***
<i>Achievement grade</i>	0.554***
<i>Learnt lessons system</i>	0.465***
<i>Efficiency assessment</i>	0.679***
<i>Methods and techniques</i>	0.469***

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

The *Management capacity to manage innovation* variable is significantly correlated with all other variables on the significance level of 1%.

Management capacity to manage innovation is in a medium-strength correlation (with values between 0.3 and 0.6), with the majority of the following variables: *Strategic documents*, *Project portfolio*, *Organisational design*, *Monitoring*, *Results*, *Achievement grade*, *Learnt lessons system*, *Methods and Techniques*, while it is in a strong correlation (with values of over 0.6) with the following variables: *External environment*, *Internal environment*, *Cooperation*, *Efficiency assessment*. The strongest connect is between *management capacity to manage innovation* and *Internal environment* ($r=0.708$), shown in Picture 1 and *Efficiency assessment* ($r=0.679$), as illustrated in Picture 2.

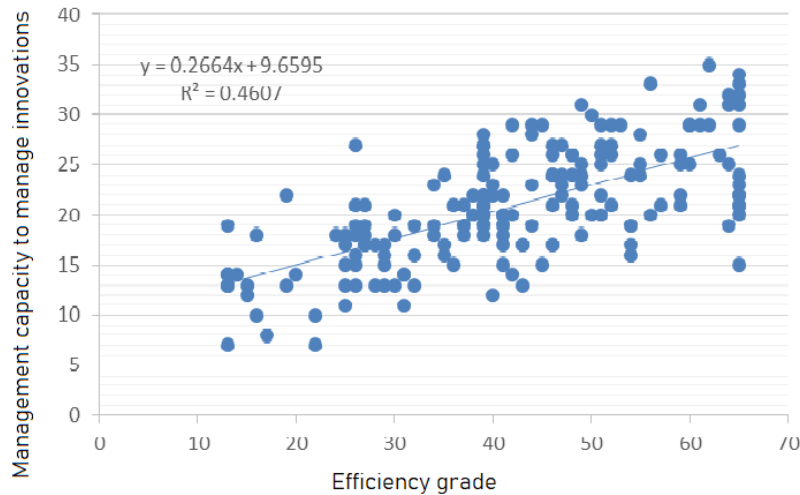


Figure 1. The influence of the Efficiency assessment on the Management capacity to manage innovation (Mosurović Ružičić 2018)

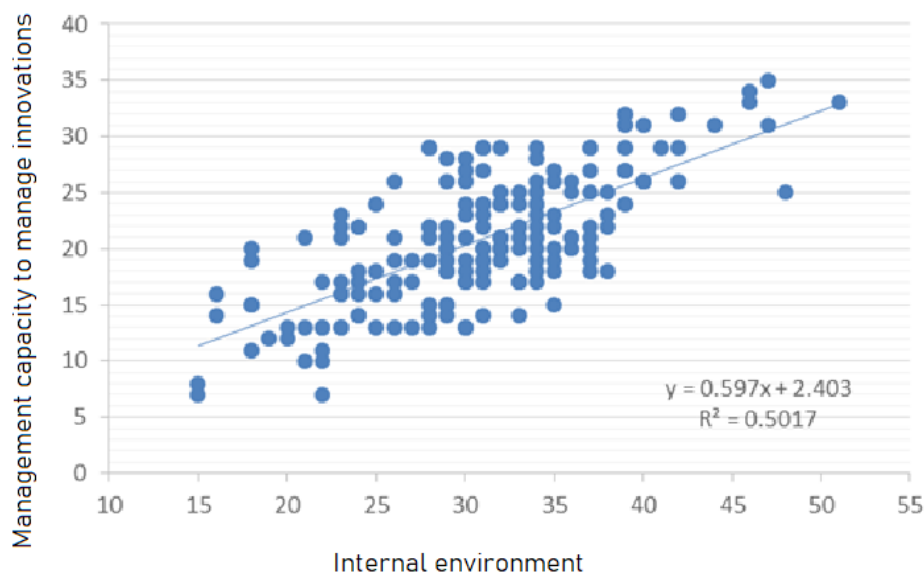


Figure 2. The influence of the Internal environment on the Management capacity to manage innovation (Mosurović Ružičić 2018)

For a more in-depth analysis of the connections in this model, a regression model where the *Management capacity to manage innovation* is a dependent variable is created. The model probes the influence of all model elements on organizational design. A backward regression model was used for analysis, where all statistically unimportant variables are eliminated.

Table 4. Regression model of variable influence on the Management capacity to manage innovation (Mosurović Ružičić, 2018)

Variables	Regression coefficient (B)	t	95% of trust interval for B	
<i>A constant</i>	-3.389	-3.069**	-	-
<i>External environment</i>	0.081	2.135*	0.006	0.157
<i>Internal environment</i>	0.291	5.741***	0.191	0.391
<i>Strategic documents</i>	0.087	1.162	-0.061	0.236
<i>Project portfolio</i>	-0.140	-2.021*	-0.276	-0.003
<i>Resources</i>	-0.140	-1.526	-0.321	0.041
<i>Organisational design</i>	0.194	3.369***	0.080	0.307
<i>Co-operation</i>	0.169	2.573*	0.039	0.299
<i>Monitoring</i>	0.190	2.043*	0.006	0.373
<i>Results</i>	0.091	2.784**	0.026	0.156
<i>Achievement grade</i>	0.057	0.761	-0.091	0.205
<i>Learnt lessons system</i>	-0.210	-2.677**	-0.365	-0.055
<i>Efficiency assessment</i>	0.170	10.056***	0.137	0.204
<i>Methods and techniques</i>	-0.011	-0.096	-0.247	0.224
<i>F</i>	46.895***			
<i>R²</i>	0.792			

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

Table 4 illustrates the original model of variable influence on the *Management capacity to manage innovation*. The influence model is statistically significant on the level of importance of 1% ($F=30.031$, $p<0.001$). The determination coefficient is 0.792, which means that this model explains 79.2% of the variability of *Management capacity to manage innovation* variable. However, not all model variables have a statistically significant impact on the *management capacity to manage innovation*. In Table 5, a backwards regression model is shown.

Table 5. Backwards regression model on the Management capacity to manage innovation (Mosurović Ružičić 2018)

Variables	Regression coefficient (B)	t	95% of trust interval for B	
<i>A constant</i>	-3.530	-3.227**	-	-
<i>External environment</i>	0.091	2.423*	0.017	0.164
<i>Internal environment</i>	0.294	5.875***	0.195	0.392
<i>Strategic documents</i>	-0.134	-2.222*	-0.253	-0.015
<i>Organisational design</i>	0.172	3.191**	0.066	0.279
<i>Co-operation</i>	0.157	2.420*	0.029	0.285
<i>Monitoring</i>	0.198	2.271*	0.026	0.371
<i>Results</i>	0.087	2.707**	0.024	0.151
<i>Learnt lessons system</i>	-0.192	-2.595**	-0.338	-0.046
<i>Efficiency assessment</i>	0.170	10.263***	0.137	0.203
<i>F</i>	67.746***			
<i>R²</i>	0.788			

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

In the model illustrated in Table 5, the influence of *External environment*, *Internal environment*, *Project portfolio*, *Organisational design*, *Co-operation*, *Monitoring*, *Results* and *Learnt lessons system* have shown a significant influence on the *Management capacity to manage innovation*. The influence model is statistically important on the level of importance of 1% ($F=67.746$, $p<0.001$). The most significant influence had *Efficiency assessment* on the importance level of 1% ($t=10.263$, $p<0/001$); the stronger the efficiency is, the better management capacity to manage innovation is. Next in line is the influence of *Internal environment* on the level of significance of 1% ($t=5.875$, $p<0.001$); the stronger the management capacity to manage innovation are, the stronger are the internal environment components. The following is the influence of *Organisational design* on the same level of 1% ($t=3.191$, $p<0.001$); the better organisational design is, the better capacity to manage innovation is. The determination coefficient is 0.788, which means that this model provides an explanation for 78.8% of variability of *Organisational design* variable.

3. RESULTS

Previously performed statistical analysis has confirmed the starting hypothesis of this paper *Strategic management in scientific-research organisations implies management capacity to successfully manage innovation*.

On the basis of the conducted research as a significant influence on the *Management capacity to manage innovation* have been the following: *External environment*, *Internal environment*, *Project portfolio*, *Organisational design*, *Co-operation*, *Monitoring*, *Results* and *Learnt lessons system*. The most significant was the influence of *Efficiency assessment* on the level of importance of 1% ($t=10.263$, $p<0.001$); the stronger the efficiency is, the better management capacity to manage innovation is. The next in line is the influence of *Internal environment* on the level of significance of 1% ($t=5.875$, $p<0.001$); the better organizational design is, the better the capacity to manage innovation is. The determination coefficient is 0.788, which means that this model explains 78.8% of the variability of *Organisational design* variable.

4. CONCLUSION

The activities performed in scientific-research organisations, especially when it comes to research and development activities, are in a direct link to innovation creation. Innovation projects are knowledge based and include a large number of participants that incite the need to exploit resources which will enable resilience (Richtnér and Södergren 2008; Yan et al. 1998). The research illustrated in this paper illustrates that SROs management should be based on innovation management and need to develop patterns of strategic management so as to create an environment that boosts resilience.

The testing of aforementioned hypothesis in the paper has shown that the resilience of management in SROs entails the management capacity to manage innovation. However, not all variables have the same influence on a framework for SROs strategic management nor an

equal influence on the innovation management capacity. The strongest influence has been attributed to the following variables: *efficiency assessment*, *internal environment* and *organisational design*. At the same time, these variables, in the narrowest sense, define SROs capacities and capabilities, which altogether present a standing point for a sustainable and flexible strategic management SROs. On the European Union level, research and development have been recognised as the instruments of importance for attaining a sustainable development, which is in accordance to the national strategy of sustainable development.

If the management of scientific-research organisations in Serbia wishes to become enabled for a strategic management in a contemporary business environment, a special attention needs to be paid to innovation and strategic innovation management requires resilience. This is the way that management will be able to accept necessary challenges and changes which will inevitably be brought by the transformation of the research system of a country in transition, such as Serbia.

ACKNOWLEDGEMENTS

This paper is financed by the Ministry of Education, Science and Technological Development of the Republic of Serbia.

REFERENCES

- Bessant, J., & Keith Tidd, J.P. 2011. "CO Managing Innovation." (January 2011): 1–59.
- Edgar, F. et al. 2013. "Employing Graduates: Selection Criteria and Practice in New Zealand." *Journal of Management & Organization* 19(3): 338–51. https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S1839352713000252/type/journal_article.
- Güldenbergl, S., and Karl-Heinz Leitner. 2008. "Strategy Processes in Research and Development Organisations : Why Knowledge Management Is Still More Isolated than Integrated." *International Conference on Organizational Learning*.
- Hidalgo, Antonio, and Jose Albors. 2008. "Innovation Management Techniques and Tools: A Review from Theory and Practice." *R and D Management*.
- Jugdev, Kam, Gita Mathur, and Tak Shing Fung. 2007. "Project Management Assets and Their Relationship with the Project Management Capability of the Firm." *International Journal of Project Management*.
- Lau, Alder Tsz Tan. 1999. "Making Sense of Contemporary Strategic Implementation: Towards a Conceptual Model." *Public Administration and Management*.
- Lv, Wen Dong, Dan Tian, Yuan Wei, and Rui Xue Xi. 2018. "Innovation Resilience: A New Approach for Managing Uncertainties Concerned with Sustainable Innovation." *Sustainability (Switzerland)* 10(10).
- Mosurović Ružičić, M. 2018. "Integrirani Model Za Strateško Upravljanje u Naučnoistraživačkim Organizacijama." Fakultet organizacionih nauka, Univerzitet u Beogradu.

- Mosurović Ružičić, Marija, Vladimir Obradović, and Marina Dobrota. 2019. "Integrated Concept of Strategic Management as a Tool for Effective Technology Transfer in R&D Organisations." *European Project Management Journal*.
- OECD. 2015. "The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities." In *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*.
- Richtnér, Anders, and Birgitta Södergren. 2008. "Innovation Projects Need Resilience." *International Journal of Technology Intelligence and Planning* 4(3): 257–75.
- Söderholm, Anders. 2008. "Project Management of Unexpected Events." *International Journal of Project Management*.
- Wheelen, Thomas L, and J David Hunger. 2012. "Strategic Management and Business Policy Toward Global Sustainability Thirteenth Edition." *Strategic Management and Business Policy Toward Global Sustainability*.
- Xiao, Lei, and Huan Cao. 2017. "Organizational Resilience: The Theoretical Model and Research Implication." *ITM Web of Conferences* 12: 04021.
- Yan, Xiao Tian et al. 1998. "Role of MBP-2 in Neutrophil Migration and Tissue Injury in the Herpes Simplex Virus-1-Infected Cornea." *Investigative Ophthalmology and Visual Science* 39(10): 1854–62.

ОПТИМИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ С ПОМОЩЬЮ БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГИЙ КАК ЭЛЕМЕНТА ЦИФРОВОЙ СРЕДЫ

OPTIMIZING THE MANAGEMENT OF INNOVATION PROJECTS USING BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES AS AN ELEMENT OF THE DIGITAL ENVIRONMENT

Ботвинник, М.В.¹, Малышкин, Н.Г.²

^{1,2} Государственный университет управления, Россия

Аннотация: Управление проектами, основа которого была заложена в середине прошлого века, с тех пор превратилось в специфическую область и практическую методологию, реализуемую в различных сферах деятельности. Международные стандарты управления проектами определяют процессы управления проектами: от исследований до строительства, а также возможность использования новых технологий, таких как блокчейн. Технология блокчейн - это цепочка блоков, построенных по определенным правилам, в которых записана информация, необходимая для разработки и реализации различных проектов. Цепочки, состоящие из блоков, содержатся на разных серверах, компьютерах, которые не зависят друг от друга, таким образом получая возможность распространять и перераспределять информацию в проектах. Модель управления проектами с использованием технологии «блокчейн» активно используется современными компаниями различной отраслевой направленности. Внедрение проектного управления определяет необходимость существенного изменения внутренней среды любого предприятия.

Исследование, проведенное авторами, предполагает, что в связи с цифровизацией бизнеса важно пересмотреть управление проектами с учетом использования современных цифровых технологий, таких как «блокчейн». Авторы предлагают систему мер, обеспечивающих развитие системы управления проектами в организации в ответ на вызовы глобальных технологических изменений, а также сложность производственных и социальных отношений, что приводит к заметному отставанию в методологии формирования и применения новых терминов в контексте цифровизации.

Ключевые слова: управление проектами, блокчейн, цифровая экономика, технология, биткоин, смарт-контракты

Abstract: Project management, the foundation of which was laid in the middle of the last century, has since become a specific area and a practical methodology implemented in various fields of activity. International project management standards define project management processes: from research to construction, as well as the possibility of using new technologies such as blockchain. Blockchain technology is a chain of blocks built according to certain rules, in which the information necessary for the development and implementation

of various projects is recorded. Chains consisting of blocks are kept on different servers, and computers that do not depend on each other, thus gaining the ability to distribute and redistribute the information in projects. The project management model using blockchain technology is actively used by modern companies in various industries. The introduction of project management determines the need for a significant change in the internal environment of any enterprise.

The study conducted by the authors suggests that due to the digitalization of business, it is important to reconsider project management, taking into account the use of modern digital technologies such as "blockchain". The authors propose a system of measures that ensure the development of a project management system in an organization in response to the challenges of global technological changes, as well as the complexity of industrial and social relations, which leads to a noticeable lag in the methodology for the formation and application of new terms in the context of digitalization.

Keywords: project management, blockchain, digital, economics, technology, bitcoin, smart contracts

В основе научно-технического прогресса лежит интеллектуальный продукт, который образуется посредством интеллектуальной деятельности. Инновация (лат. *innovatio* - обновление) – это введение или освоение чего-либо нового, усовершенствованного; процесс модернизации, изобретения уникального, что еще не было создано. В переводе с английского языка *Innovation* – нововведение, новаторство – иначе говоря, изменение уже существующей технологии, продукта, системы и т.д. для повышения эффективности или создания новой ценности. Данный процесс осуществляется в ходе инновационной деятельности. В результате этой деятельности образуется материализованный результат, который и является инновационным продуктом. В экономической литературе существует большое количество трактовок понятия инновация. Проанализировав все определения понятия инновации, можно охарактеризовать инновацию как результат инновационной деятельности, уникальный продукт, предназначение которого усовершенствовать сферу, в которой он был создан, а также принести прибыль. Ни один продукт не может быть создан без осуществления какой-либо деятельности. Именно поэтому правильно будет определять инновацию не только в качестве результата, но и в качестве процесса. Инновации напрямую связаны с такими понятиями как «открытие» и «изобретение». Изобретение является результатом деятельности человека (новые приборы, вещи, технологии). Открытие – процесс получения новой информации или наблюдения нового явления, еще не изученного. Несмотря на то, что данные понятия тесно связаны с инновацией, между ними есть и отличия. Таким образом основная характеристика инновации – получение выгоды, открытие же осуществляется на фундаментальном уровне. Еще одним важным признаком инновации является новизна, именно по этому критерию инновацию можно отличить от незначительных технических и внешних изменений продукта, видоизменений в процессах деятельности и характеристиках продукта. Блокчейн платформа является той инновацией, которая позволяет объединить сведения различных сфер в одно целое. Как это может помочь, и как это можно использовать? В

сущности, если реально смотреть на вещи можно довольно определенно сказать, что несмотря на все преимущества, которые предоставляет нам блокчейн, есть и небольшие недостатки: огромный объем информации, который приходится хранить, и который постепенно становится больше и больше; для того, чтобы стать участником, необходимо скачивать все данные, что занимает большое количество времени, как альтернатива пользоваться через посредника (например онлайн кошелек, сервер, который хранит все данные, и предоставляет доступ ко всей базе данных), но тогда суть блокчейна как доверительной сети без посредников теряется; транзакции долгосрочны, в рамках использования здесь и сейчас для покупки товара в магазине, придется потратить много времени, но в виде перевода денег с одного континента на другой – быстрее, чем операции, осуществляемые банком; открытость финансов, каждый, кто однажды стал участником, может видеть всю финансовую отчетность. Блокчейн оказывает огромное влияние на социум и на экономику. В перспективе своего развития, блокчейн сыграет важную роль в социально-экономическом смысле: во первых избавит от бумажной волокиты и огромной документации, осуществляемой людьми, вся документация будет прозрачной, доступной и актуальной для совершения любых финансовых решений; все финансовые транзакции могут осуществляться с помощью смарт-контрактов, например с помощью эфира, что позволит совершить транзакцию без постороннего лица; наличие общей базы данных значительно сокращает время и финансовые затраты [2].

С методологической точки зрения, авторами предлагается система мер, обеспечивающих развитие системы управления проектами в организации в ответ на вызовы глобальных технологических изменений, а также усложнение производственных и общественных отношений, что приводит к заметному отставанию методологии формирования и применения новых терминов в условиях цифровизации. Все эти факторы оказывают непосредственное влияние, но два из них очень тесно связаны с развитием инновационных проектов на базе блокчейн технологий – это социально-психологический и технологический. На данный момент технология блокчейн является новой, специалистов в этой сфере достаточно мало, и оплата их труда высока по сравнению с другими специалистами. Для того, чтобы внедрить данную технологию в производство необходимы ресурсы: в виде людей, хорошо владеющих данной технологией, в виде финансов, для реализации в полной мере, а также в виде технологических мощностей, чтобы привести в действие всю задумку. Но не эта причина плохо развитой технологии основная, даже имея достаточное количество ресурсов в различных сферах, не каждый согласится тратить их на внедрение новой малоизвестной технологии. Психологический фактор играет основную роль: боязнь нового, возможных рисков, изменения принципа работы, все это значительно тормозит процесс развития инновационных проектов в целом. С момента появления интернета всегда стоял вопрос сохранения данных и возможность определения их достоверности, без привлечения третьих лиц. С помощью процесса шифрования данные обрабатывались и защищались, но всегда при этом участвовало третье лицо. Так, например, при выполнении любой транзакции с одного счета на другой привлекается третья сторона в виде банка, она и подтверждает достоверность данных, помогая избежать мошенничества. Но тем не менее, процесс шифрования не является сто процентной защитой, возможность украсть данные хакерами все равно

есть. Именно поэтому появилась технология блокчейн – доверительный протокол. Создал ее некто под псевдонимом Сатоси Накамото в 2008 году. Данная технология позволяет совершать операции передачи информации и средств, без доверительного лица, но при этом безопасно и без возможности потери данных [1]. Суть технологии в том, что она децентрализована и не имеет одного общего центра, который хранит все данные. Все имеющиеся данные хранятся на всех устройствах сразу, именно поэтому, данные нельзя изменить, удалить. Также технология является публичной, и все участники могут просмотреть данные так как они есть в доступе. В дополнение ко всему используется мощная система шифрования, применяющая публичные и частные ключи, как доступ с помощью двух ключей к банковской ячейке. Все это – огромный потенциал для создания новых приложений и использования новых возможностей, способствующих развитию инновационных проектов. Именно поэтому внедрение и развитие данной технологии так актуально в наше время.

В ходе проведенного исследования различных векторов применения системных подходов, авторами были выявлены следующие преимущества применения блокчейн технологии в инновационных проектах:

- операционная эффективность [5];
- облегчает обмен данными, нет бумажных документов.;
- безопасное шифрование и надежное хранение;
- предоставляет платформу для больших данных и исследований;
- сохраняет приватность, вы решаете, кому доступны ваши данные;
- развитие технологий позволяет большему количеству людей.

Данная модель базируется на рассмотренных понятиях «системы управления проектами», «системы цифрового управления», а также особенностях процессов реализации проектов и программ. Следуя глобальным тенденциям, происходит повсеместная цифровизация управления различных экономических субъектов хозяйственной деятельности, соответственно переход на автоматизацию бизнес-процессов становится главным рычагом для получения конкурентного преимущества на рынке.

Во времена высокой конкуренции очень важную роль играет умение управлять происходящими изменениями и при этом оставаться конкурентоспособным. Управление проектами – одна из мощнейших технологий, помогающих это сделать. Умение применять методы управления проектами помогает успешно реализовывать проекты, не выходя за временные рамки и соответствуя всем стандартам качества. Для решения каждой проблемы есть свой метод. Если рассматривать внедрение блокчейна в рамках инновационной проектной деятельности, то и решение проблемы мало развитой технологии надо решать методом проектного управления. Существует большое множество методов проектного управления. Каждый из них направлен на решение определенных целей проекта. Чаще всего целью инновационного проекта является внедрение нового, усовершенствование уже существующего. Так как технология блокчейн достаточно новая, она имеет огромный потенциал для создания на ее базе нового инновационного проекта. Именно поэтому целесообразно было бы для использования и внедрения блокчейна использовать методы проектного

управления. В наше время самыми распространенными блокчейн проектами являются Биткойн и Эфир. Биткойн – был придуман как альтернатива современным средствам платежа. Эфир же для более расширенных функций, на базе него создаются приложения. Но не только они заслуживают внимания. Есть ряд компаний, на которые стоит обратить внимание. Одна из них Patron. Она занимается созданием децентрализованной платформы продвижения социальных медиа и брендов, с помощью различных общественных лидеров. Компания TraDove, создавшая свой новый рынок для осуществления транзакций между юридическими лицами. Celsius network – компания, занимающаяся банковскими операциями с криптовалютой, а именно их кредитования, получения ссуд, возможность получать процент, и брать кредит, используя криптовалюту в качестве залога. Все это осуществляется на выгодных условиях, для привлечения людей к использованию криптовалюты. Существует еще очень много компаний, они и представляют собой всю систему развития блокчейна. Она очень многогранна и используется в разных сферах жизни, для разных целей. Кроме вышеперечисленного есть ряд идей, как блокчейн будет развиваться и использоваться в будущем. Вот несколько перспектив развития и использования блокчейна: Распределенные экосистемы. Суть в объединении участников рынка и упрощении транзакций. Создание нового вида рыночных платформ, которым владеют его участники. Цель создание единой системы ценностей и удовлетворение потребностей покупателя. Межкорпоративный механизм документооборота. Основная особенность смарт-контракты. Создание индивидуальных партнерских соглашений, где их отличительные черты: прозрачность, доверенность и легкая внедряемость. Таким образом пропадает необходимость использовать дорогостоящие хранилища, а созданные платформы способствуют снижению затрат. Редизайн будущего посредством блокчейна. Суть в том, чтобы все компании объединились. Те, кто войдут в «игру» на более раннем этапе, займут более выгодные позиции, чем более поздние последователи. Таким образом с помощью блокчейна изменится общая картина рынка. Все компании и корпорации будут иметь общие межотраслевые бизнес- экосистемы, что позволит быть более клиентоориентированным, также система оплаты будет более дешевая и безопасная [4].

В настоящее время разработаны новые методы системных исследований, а также специализированные методы и процедуры, которые позволяют применять системный подход в контексте цифровизации. Общество не стоит на месте и постоянно развивается, просто новые технологии появляются снова и снова. Чем больше потенциал той или иной технологии, тем больше внимания следует уделять ее разработке и изучению, как и в случае с блокчейном. Очень мало внимания уделяется изучению блокчейна, и только недавно начали появляться курсы по изучению этой технологии. технология и ее возможные применения. На государственном уровне было бы правильно ввести образовательную программу, направленную на изучение блокчейна. Таким образом, государство предоставит в будущем квалифицированный персонал, который легко применит все возможности этой технологии, и, возможно, они создадут что-то новое, новый проект, который будет массово использоваться, но в то же время будут предотвращены перегрузки, а система шифрования будет улучшена; или они внедрят технологию в существующий продукт, но сделают его

адаптированным ко всем требованиям бизнеса; возможность получать прибыль, хранить данные с доступом только для определенной группы людей. Но могут быть и недостатки: возможные потери при предоставлении доступа или совершении транзакций с неправильными партнерами; проблемы в развитии всех слоев общества из-за сложности данных [3]. Эта технология является новой, и ее появление на рынке розничной торговли откроет новые границы для компании, которая первой ее внедрит.

ЛИТЕРАТУРА

- Agency for Strategic Initiatives: Informal education. URL: https://www.asi.ru/leaders/initiatives/education_leaders/future_skills. Accessed: 24.06.2021. (2020).
- Ministry of Education of the Russian Federation: National project "Education". URL: <https://strategy24.ru/rf/education/projects/natsionalnyy-proekt-obrazovanie>. Accessed: 14.07.2021. (2018).
- ROCIT: The digital literacy index of Russians decreased by 14.7% compared to last year. URL: <https://rocit.ru/news/index-digital-literacy-2018>. Accessed: 27.06.2021. (2019).
- Skolkovo: Atlas of new professions. URL: http://www.skolkovo.ru/public/media/documents/research/sedec/SKOLKOVO_SEDe_C_Atlas_2.0_Eng.pdf. Accessed: 27.06.2020. (2015).
- Титов С.А., Титова Н.В. Методы оценки и анализа финансовых рисков инновационных проектов // Экономика и предпринимательство. - 2015. - № 1 (54). С. 610-612.

УСТОЙЧИВОЕ И ОТВЕТСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ В СИСТЕМООБРАЗУЮЩИХ ОТРАСЛЯХ ЭКОНОМИКИ

SUSTAINABLE AND RESPONSIBLE MANAGEMENT AS A WAY TO INCREASE INNOVATIVE ACTIVITY IN THE BASIC SECTORS OF THE ECONOMY

Воскресенская, Д.М.¹, Нестерова, М.А.², Брикошина И.С.³

^{1,2,3} Государственный университет управления, Россия

Аннотация: По статистическим данным, публикуемым на Росстате, о количестве выбросов загрязняющих атмосферу веществ стационарными и передвижными источниками можно увидеть явную тенденцию к ежегодному росту этих самых выбросов. Однако только в 2019 году произошло заметное снижение на 9.592 тысячи тонн. В первую очередь за счет снижения выбросов от передвижных источников, однако показатели стационарных только выросли. Именно поэтому проблема защиты экологии имеют огромное значение в современном мире. Наиболее эффективным способом решения проблемы является устойчивое и ответственное управление.

Ключевые слова: цифровизация, инновационное развитие, ответственное и устойчивое управление, экология

Abstract: According to the statistics published by Rosstat, one can see a clear trend toward the annual growth of these same emissions in the number of air pollutants from the station and mobile sources. However, only in 2019, there was a noticeable decrease of 9.592 thousand tons. First, due to the reduction of emissions from mobile sources, the indicators of station ones only increased. That is why the problem of environmental protection is of great importance in the modern world. The most effective way to solve the problem is sustainable and responsible management.

Keywords: digitalization, innovative development, responsible and sustainable management, ecology

Цифровизация и инновации в современном мире являются первоочередным способом совершенствования деятельности, обеспечивающими устойчивое и ответственное управление.

На данном этапе развития человечества необходимо всегда помнить о состоянии окружающей среды, поскольку в ходе своего развития люди использовали природные ресурсы, забывая о том, что нужно отдавать взамен. Именно поэтому сейчас крупные корпорации и государства начали предпринимать меры для того, чтобы оказать поддержку и защитить флору и фауну Земли от пагубного влияния человеческой жизнедеятельности, оперативно реагировать на экологические катастрофы, вовлекать

обычных людей к мероприятиям, проводимым с целью улучшения экологической обстановки в регионах их проживания и многие другие инициативы, способные изменить образ жизни людей, их привычки, отношение к природе и даже мышление.

Для привлечения внимания к проблемам экологии и исходя из понимания того, что нужно начинать в первую очередь с себя, многие компании находятся в поисках экологичных инноваций, позволяющих производить продукцию/оказывать услуги в том, количестве и с тем же качеством, но используя материалы, способы производства и транспортировки с учетом минимального воздействия на окружающую среду. Это и называется ответственным управлением. Оно непрерывно связано с устойчивым управлением, поскольку аспектами оценки эффективности проекта являются показатели его социальной и экологической значимости [4]. Современные потребители требуют этого от производителей, поскольку стали уделять все больше внимания заботе об окружающих и собственному здоровью. Устойчивое управление в свою очередь старается найти баланс между запросами потребителей, экологичным производством и прибылью, снижением издержек, поддержанием положительного имиджа компании, именно поэтому компании так заинтересованы в поиске подходящих им инноваций, способных поддерживать оптимальное соотношение между всеми аспектами деятельности организации.

Инновации – понятие, которое имеет множество определений, однако все они сходятся на том, что включают в себя такие характеристика, как:

- новизна;
- высокие риски;
- ограниченность во времени;
- высокая степень неопределенности;
- слабая структурированность.

Технологические инновации являются основополагающим фактором экономического роста и прогресса человечества [2].

В современном мире инновации могут произойти в любой из сфер жизнедеятельности человека. Это стало буквально неотъемлемой частью жизни человечества. В России же инновационная деятельность слабо развита: чтобы получить государственную поддержку инновационного проекта, потребуется огромное количество времени; а крупные частные российские компании, не желая рисковать, не вкладывают в подобные проекты.

Однако несмотря на это, складываются определенные тенденции к развитию инновационной деятельности в Российской Федерации – некоторые отрасли наиболее заинтересованы в инновационной деятельности, желая усовершенствовать производственные или/и управленческие процессы в организации.

Основные показатели инновационной деятельности в Российской Федерации за 2010-2019 гг., по данным федеральной службы государственной статистики (Росстат), представлены на рисунке 1. Видно, что инновационная активность организаций имеет

нестабильный рост, в первую очередь, инновации связаны с курсом доллара, поскольку возрастает стоимость необходимого оборудования. Это приводит к тому, что многие инновационные проекты замораживают, ведь не было учтено увеличение затрат на покупку необходимого оборудования, его составляющих или сырья и материалов, иностранного производства. Также причиной снижения инновационной активности предприятий может стать экономический кризис в стране, в этом случае организации будут вынуждены разрабатывать меры для стабилизации своего положения на рынке, а не рисковать, запуская инновационные проекты.

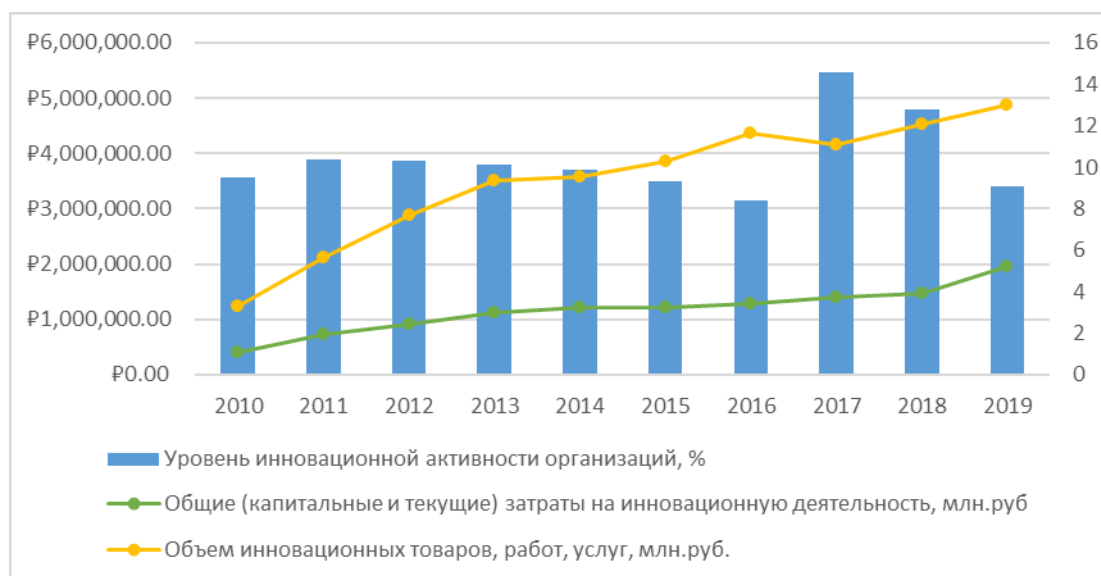


Рисунок 1. Показатели инновационной активности организаций, объем затрат, товаров, работ и услуг в Российской Федерации с 2010 по 2019 гг.

Однако стоит заметить, что объем отгруженных товаров, выполненных работ и услуг, в разы превышает средства, затрачиваемые на инновационную деятельность. Это, безусловно, говорит о том, что такие вложения средств доказывают свою эффективность на протяжении долгого периода времени. Но такая взаимосвязь характерна не для всех отраслей, поскольку некоторые из них требуют больших финансовых вложений, а окупаемость растягивается на несколько лет. В большинстве случаев это касается капиталоемких отраслей таких, как строительство, транспорт, тяжелая и добывающая промышленность, электроэнергетика и прочие. Как правило, они являются системообразующими отраслями для развития страны, и инвесторы неохотно вкладываются в такие отрасли, и они вынуждены рассчитывать на собственные силы и государственную поддержку.

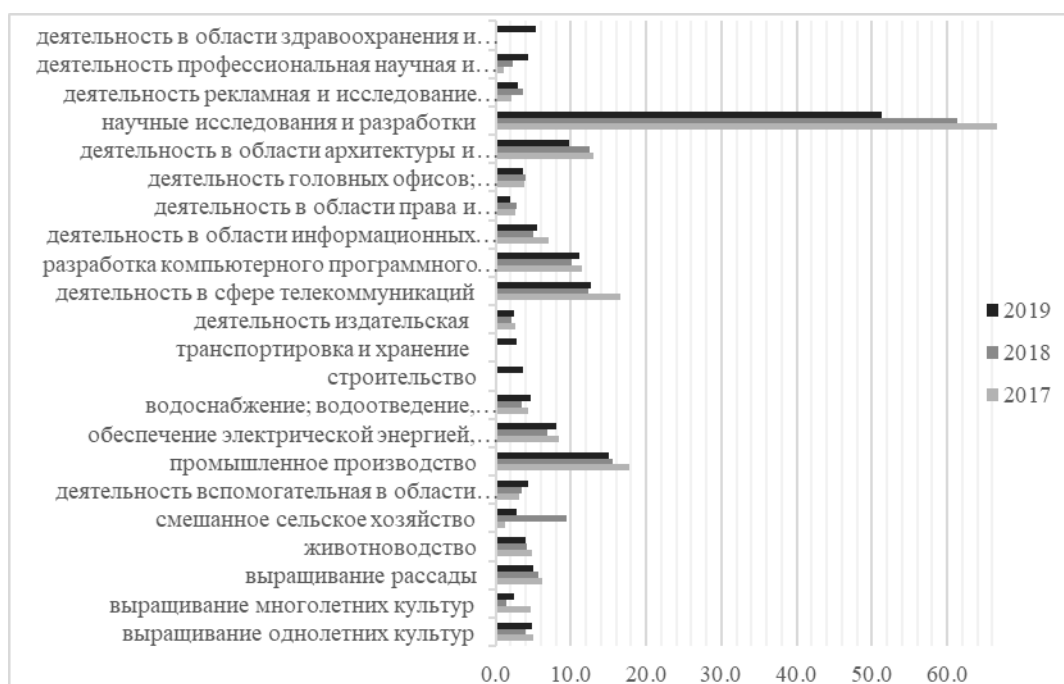


Рисунок 2. Уровень инновационной активности организаций в Российской Федерации по видам экономической деятельности за 2017-2019 гг.

Однако возникает логический вопрос: почему такие системообразующие отрасли для российской экономики, как транспорт и строительство имеют такие низкие показатели инновационного развития, ведь от них зависит развитие и других отраслей. То есть чем более наукоемки будут эти отрасли, тем дешевле будет обходиться их продукция и услуги, а, следовательно, будет снижаться стоимость продукции других отраслей. Существует необходимость более детально рассмотреть этот вопрос.

Уровень инновационной активности в строительной отрасли имеет достаточно низкие показатели в сравнении с другими отраслями российской экономики. Наиболее распространённое мнение на этот счет говорит о том, что строительная отрасль отличается излишней консервативностью и бюрократизмом в документообороте, наличием большого количества стандартов, в связи с чем предъявляются жесткие требования и к внедряемым технологиям. Инновации в данной отрасли должны соответствовать всем техническим регламентам осуществления строительных работ и требованиям к конечной строительной продукции, а также обладать самокупаемостью, то есть стоимость разработки должна быть четко соответствовать выделенным на нее средствам и гарантировать заданное сокращение затрат в будущем.

Большую значимость в настоящее время приобрели экологичные материалы и производства, поскольку ежегодно ухудшается экологическая обстановка в мире. Люди все больше стали задумываться о том, что их деятельности оказывает сильное воздействие на окружающую среду. Именно поэтому сейчас многие инновации в сфере строительства направлены на изобретение и внедрение экологически чистых материалов с применением оборудования, не загрязняющих воздух, водоемы и т.д.

Население страны и количество приезжих увеличивается с каждым годом, всех их необходимо обеспечить жильем и работой, поэтому для производства строительной продукции необходимо применять самые совершенные и эффективные технологии, которые позволят производить ее в более короткие сроки, а также позволят отслеживать каждый этап. Такие технологии, как искусственный интеллект и аддитивное производство, могут сыграть большую роль в данном процессе за счет оптимизации ресурсоэффективности и минимизации отходов [1].

На данный момент особой популярностью пользуются системы дистанционного контроля и аудита. Эта инновация стала необходимостью в период пандемии, однако не утратила своей актуальности и после снятия жестких ограничений. Она позволяет контролировать процесс строительства из любой точки мира в режиме реального времени. Организация работы на основе достижений современных технологий и передового опыта, опирающаяся на научные разработки, считается успешной тогда, когда она реализуется в реальной производственной сфере и дает ощутимый эффективный экономический результат [3].

Во многом реализацию строительных проектов облегчило развитие искусственного интеллекта и машинного обучения. Это позволило снизить количество несчастных случаев, увеличить производительность и ускорить весь процесс в целом. Это самое развитое и перспективное направление в строительных инновациях, поскольку полностью автоматизированная строительная площадка может в разы ускорить и удешевить реализацию таких сложных проектов.

Даже на этапе проектирования существуют определенные новшества, которые позволяют заранее предвидеть, какие изменения будут происходить со зданием или сооружением в течение его эксплуатации в результате различных воздействий, а также вносить изменения в проект стало гораздо проще, ведь искусственный интеллект автоматически пересчитывает все, на что окажет влияние то или иное изменение, учитывая все параметры, на которые человек мог бы даже не обратить внимание. Эта технология называется информационное моделирование зданий и сооружений (BIM, Building Information Modeling).

Одним из главных вопросов на строительной площадке – это как обеспечить наиболее безопасные условия работы на строительной площадке. В настоящий момент существуют такие устройства, способные отслеживать состояние и перемещения сотрудников по объекту, предупреждать о возможном возникновении опасной для жизни и здоровья ситуации.

Big Data – это самая популярная технология на сегодняшний момент во всех отраслях и сферах. Она позволяет собирать и анализировать большой объем данных, результаты применения технологии могут позволить сократить издержки, увеличить продажи и прогнозировать возникновение рисков. Например, проводить анализ экономической эффективности деятельности организации. Вся деятельность делится на два направления: то, которое приносит прибыль (проектирование, строительно-монтажные подразделения, продажи и т.д.), и то, которое выполняет операционные

вспомогательные действия (IT, финансовый, закупочный и прочие отделы). Целью анализа первого направления будет поиск возможности увеличить коэффициент полезного использования проектируемого пространства и участка, эффективности рекламных кампаний, предотвратить простои строительных бригад и техники и многое другое. А второе направление анализируют для того, чтобы найти пути сокращения издержек, поиск операций, которые можно автоматизировать и т.д.

Еще одной перспективной инновацией является 3D печать. С ее помощью можно изготавливать как отдельные части здания, так и буквально возводить целые сооружения с помощью принтера. Данная технология способна без участия человека возвести здание по подготовленному проекту в короткие сроки. Это позволяет сократить затраты не только из-за уменьшения сроков строительства, но из-за того, что принтер использует заданное количество материалов практически без отходов. В дополнение к принтерам могут использоваться роботы, которые выполняют дополняющие функции (сварочного аппарата, кирпичной кладки и прочие).

Модульное строительство в последние годы набирает популярность. Это уже не только временные, но и постоянные сооружения, которые производятся на заводах, зачастую, уже с отделкой, мебелью и прочими необходимыми по проекту предметами. Они обладают рядом преимуществ перед обычной строительной продукцией: быстровозводимость (скорость возведения таких зданий исчисляется в днях, а не месяцах); низкая стоимость (поскольку не требуется больших трудозатрат в течение продолжительного времени, то себестоимость строительства модульных зданий сокращается в разы).

Безусловно, все эти технологии являются перспективными направлениями, поскольку они позволяют усовершенствовать процесс строительства, значительно сократить затраты на производство строительной продукции, сократить продолжительность, увеличить эффективность работы всей организации. Несмотря на это, все перечисленные технологии слабо используются в России - малая доля компаний активно использует передовые технологии для совершенствования своей деятельности, несмотря на то что они могут обеспечить устойчивое и ответственное управление.

Однако строительная отрасль является не единственной, которая отстает по уровню цифровизации. Такая сфера деятельности как транспорт и логистика также сильно испытывает трудности с внедрением инноваций.

Тема устойчивого и ответственного управления в сфере транспорта и логистики является актуальной на протяжении многих лет. Основными целями транспортных компаний всего мира является: своевременная логистика, доставка товара без потери качества, гибкость транспортного сервиса и многое другое. Однако, в процессе достижения целей и повышения экономически-финансовых показателей мало компаний задумываются о пагубном влиянии на окружающую среду.

Развитие транспортной и логистической отрасли привело к тому, что данная сфера стала лидером по объему выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Этому способствовало несколько факторов:

1. концентрация логистических центров;
2. рост объема перевозок и увеличение интенсивности транспортного потока;
3. использование не экологичного вида топлива.

В начале 21 века особое внимание уделяется вопросам экологии. Большое распространение имеет идея одной из главных составляющих устойчивого развития «Зеленая логистика».

«Зеленая логистика – это совокупность действий по оценке и минимизации экологических последствий логистической деятельности» - Д. Роджерс, Р. Тиббен-Лембке.

Таким образом зеленая логистика подразумевает развитие и применение оборудования с целью минимизации загрязнения окружающей среды и увеличения эффективности использования транспортной и логистической сферы.

Основными принципами устойчивого развития в государственном управлении России является:

1. Совершенствование регулирующих норм и стандартов, подразумевающих применение более безопасных и экологичных видов транспортных средств, видов топлива, упаковочных тар и способов транспортировки.
2. Ужесточение налогов и сборов по классификаторам загрязнения атмосферы.

Однако, многие эксперты отмечают, что для Российской Федерации такие принципы ответственного управления не приведут к видимому результату в борьбе за экологию и призывают обратить внимание на зарубежный опыт.

В 2011 году Европейский союз разработал документ «Белая книга 2011», который определяет политику развития европейского транспорта до 2050 г. «Белая книга 2011» содержит 40 инициатив, которые в результате приведут к росту европейской экономики и развитию транспортной и логистической инфраструктуры. В документе прописаны 10 конкретных задач, выполнение которых приведет к снижению объемов выбросов загрязнений в атмосферу на 60%. Помимо улучшения экологической ситуации, разработанные инициативы предполагают создание конкурентноспособной и ресурсно-эффективной системы, что является ответственным и устойчивым управлением.

Развитие инноваций в сфере транспорта и логистики позволит значительно повлиять на экологическую ситуацию во всем мире. Так, например, 87% из общего числа загрязнителей атмосферного воздуха возникает из-за использования автомобилей. Сжигание топлива в двигателе приводит к выделению газов, а интенсивность транспортного потока с каждым годом увеличивается в многократном размере. Однако, в условиях цифровизации развитие и внедрение электромобилей помогло улучшить экологическую ситуацию без ущерба интересов населения. Электромобили обладают, так называемым, нулевым выхлопом, что совершенно не приносит вред окружающей среде. Безусловно автомобили такого типа также обладают множеством

недостатков и в настоящее время не совсем приспособлены для комфортной жизни населения, но именно инновации смогут усовершенствовать такой тип транспорта.

Также развитие высокоскоростных железных дорог с использованием «умных» электропоездов, позволит улучшить как транспортный вопрос, так и экологический. Первые электропоезда появились около 100 лет назад, что является наглядным примером внедрения инновационного прогресса, так как они значительно отличаются от поездов «нового времени». Однако, не все регионы снабжены поездами на электрической тяге, а модернизация рельсового полотна проходит без инновационного развития. Внедрение цифровых технологий и инноваций позволит повысить скорость передвижения, увеличит производственные мощности, расширит горизонты железнодорожного покрытия, а также решит вопрос с экологичностью и безопасностью.

В логистике цифровые технологии развиваются значительно быстрее, чем в транспорте. Для выявления «узких мест» в логистической цепочке поставки применяется Искусственный и дополненный интеллект. Данная технология позволяет правильно рассчитывать время и способ доставки, а также высчитывать остатки на складах и многое другое.

Роботизация складских операций заменяет ручной труд, ускоряет технологию сборки и передачи товара на транспортировку, а также повышает качество обслуживания.

Многим организациям в России уже продолжительное время требуется проведение модернизации производственных мощностей.

Обновление основных фондов при правильном расчете загруженности оборудования приводит к

- значительному увеличению объема производства,
- ускорению производственного цикла,
- более оптимальному использованию материальных ресурсов, что оказывает влияние на уменьшение себестоимости производства,
- сокращению численности штата, а значит, и затрат на оплату труда.

Будущее транспортного сектора в развитие беспилотного транспорта, в разработке новых видов транспорта, а также в переходе на более экологичные материалы.

Таким образом, можно сделать вывод, что развитие устойчивого и ответственного управления позволит улучшить экологическую ситуацию, поддержать инновационную активность в незаменимых отраслях Российской Федерации, а также внедрить цифровые передовые технологии.

ЛИТЕРАТУРА

- Аренс Ю.А., Каткова Н.А., Халимон Е.А., Брикошина И.С. Пятая промышленная революция – инновации в области биотехнологий и нейросетей // E-Management. 2021. Т. 4, № 3. С. 11–19.
- Плетнёва А.В., Насырова Э.А., Аксёнов А.Н., Халимон Е.А. Устойчивое проектное управление как инструмент повышения экономического эффекта от технологических инноваций // Вестник университета. 2021. № 7. С. 151–158.
- Халимон Е.А., Геокчакян А.Г. Управление экономикой с позиций научной и цифровой организаций труда // Вестник университета. 2021. № 2. С. 130–135.
- Концепция проектного управления: теория, методология и современная оценка: монография / И.З. Коготкова, М.Н. Гусева, А.М. Лялин и др. – М.: КнигИздат, 2021. – 378 с.

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО И ОТВЕТСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

DIGITAL TECHNOLOGIES FOR SUSTAINABLE AND RESPONSIBLE PROJECT MANAGEMENT

Кабанов, К.Д.¹, Гусева, М.Н.²

^{1,2} Государственный университет управления, Россия

Аннотация: В данной статье описаны такие тенденции в сфере экономики и менеджмента, как управление проектами и устойчивое развитие, включая зелёную экономику и зелёный менеджмент. Целью исследования также является рассмотреть специализированные программы и информационные технологии, которые помогают проектному менеджеру и команде организовывать рабочий процесс и проект с учетом концепции устойчивого развития и принципами устойчивого проектного менеджмента.

Ключевые слова: устойчивое развитие, устойчивое управление проектами, зеленая экономика, зелёный менеджмент, цифровые технологии, проектно-ориентированный подход

Abstract: This article describes such trends in the field of economics and management as project management and sustainable development, including green economy and green management. The purpose of the study is also to consider specialized programs and information technologies that help the project manager and the team organize the work process and the project, considering the concept of sustainable development and the principles of sustainable project management.

Keywords: sustainable development, sustainable project management, green economy, green management, digital technologies, project-oriented approach

Концепция устойчивого развития представляет собой систему процессов экономических и социальных преобразований, при которых природные ресурсы, направление инвестиций, ориентация научно-технического развития и институциональные изменения согласованы друг с другом и укрепляют нынешний и будущий потенциал для удовлетворения человеческих потребностей. Подразумевается, что при устойчивом развитии удовлетворение потребностей людей осуществляется без ущерба для будущих поколений, а охрана окружающей среды становится неотъемлемой компонентой процесса развития.

Предпосылками к появлению вышеупомянутой концепции является бурная экологизация научных знаний и социально-экономического развития, берущая начало из 1970-х годов, и по мере развития общества приобретающая все более целостную структуру с акцентированным на себе всеобщим вниманием и важностью

незамедлительного обеспечения принятия комплекса мер. Концепция устойчивого развития состоит из трёх её ключевых компонентов – экономического роста, социального развития и защиты окружающей среды. Компоненты между собой взаимосвязаны и представляют собой синергетический процесс.

В рамках перехода компаний к проектно-ориентированному подходу и популяризации проектной деятельности как более гибкого процесса достижения уникального результата в условиях ограниченности по ресурсам и времени концепция устойчивого развития напрямую влияет на методологии проектного менеджмента.

В настоящее время в мировой практике предприятий развиваются управление проектами и устойчивое развитие, включая зелёную экономику и зелёный менеджмент. Тенденцией последних лет является поиск интеграции этих двух концепций и построение эффективного устойчивого управления проектами на предприятиях. Термин "устойчивое управление проектами" впервые был использован исполнительным директором Делового совета по устойчивому развитию Дж. Хью Фолкнером в 1994 году. На современном этапе устойчивое проектное управление представляет собой учет экологических, социальных и экономических аспектов в процессы принятия решений при управлении проектами [2].

Устойчивое проектное управление включает в себя планирование, мониторинг и контроль процессов реализации и поддержки проектов с учетом экологических, экономических и социальных аспектов жизненного цикла ресурсов, процессов, результатов и влияния проекта, направленных на получение выгод для заинтересованных сторон и осуществляемых прозрачным, справедливым и этичным образом (при этом обеспечивается активное участие заинтересованных лиц) [2].

Таким образом, концепция устойчивого управления проектами применима от местного до глобального уровня, основана на принципах прозрачности и ответственности и направлена на гармонизацию экономических, социальных и экологических интересов как в долгосрочной, так и в краткосрочной перспективе. В этом случае критерий успешности проекта не ограничивается стандартным достижением баланса между его основными границами: временем, содержанием и стоимостью, а предполагает собой дополнительно минимизацию отрицательного влияния продукта проекта и деятельности в рамках работы над ним на окружающую среду и на будущее поколение.

Управление проектами состоит из подсистем, которые в свою очередь реализуются через процессы управления: управление интеграцией проекта, стоимостью, коммуникациями, содержанием, качеством, рисками, сроками, человеческими ресурсами и поставками. Согласно исследованию наиболее значимыми областями с точки зрения интеграции принципов устойчивого развития являются процессы управления внедрением проекта, управления содержанием, управления ресурсами, управления качеством и управления рисками.

Устойчивое управление этими процессами поможет выдать максимальный эффект в долгосрочной перспективе. С быстрыми темпами развития науки и техники на помощь менеджерам проекта и организациям приходят разработанные новые информационные технологии, позволяющие облегчить и упростить процесс управления проектом с помощью внутренних инструментов учета и записи, автоматизации расчетов, возможности наглядно контролировать процесс и проводить мониторинг на расстоянии. Такие программы как MS Project, Jira, Miro, Clarity являются не только лидерами на рынке ПО для управления проектами, а также основными программными инструментами современного проектного менеджера.

Программное обеспечение для управления устойчивым развитием отличается возможностью отслеживать не возобновляемые источники энергии, снижать эксплуатационные расходы, обеспечивать соответствие нормативным требованиям и сводить к минимуму выбросы вредных побочных продуктов производства. Коммерческие организации полагаются на эти продукты для сокращения количества отходов и создания более устойчивых производственных систем, как правило, в рамках более широкой стратегии экологического, социального и корпоративного управления (ESG). Государственные учреждения используют продукты управления устойчивостью для отслеживания тенденций в экологических данных с течением времени и измерения воздействия выбросов на климат и здоровье населения. Поскольку все больше компаний должны соблюдать нормативные требования в отношении стандартов выбросов, продукты для управления устойчивым развитием становятся важным инструментом для обеспечения соответствия процессов.

Эти продукты имеют тенденцию частично совпадать по функциям с программным обеспечением для управления энергопотреблением, поскольку оба типа программного обеспечения помогают организациям контролировать использование ресурсов и энергии и помогают принимать более устойчивые решения. Управление энергопотреблением больше фокусируется на потреблении энергии, связанном с системами отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, чтобы снизить эксплуатационные расходы. Компании, заинтересованные в соблюдении нормативных требований, нередко используют оба типа программного обеспечения. Программное обеспечение для управления устойчивым развитием также интегрируется со всей необходимой инфраструктурой мониторинга ресурсов (измерения и оборудование), а также с существующим программным обеспечением для управления ИТ в организации. Программное обеспечение выступает в роли стороннего интегрируемого монитора, который подключается к уже имеющимся системам и собирает данные из них. Интеграция с существующей ИТ-инфраструктурой необходима для точного мониторинга генерируемых выбросов и неэффективности производственной деятельности.

1. На сегодняшний день, чтобы получить право на включение в категорию «Управление устойчивым развитием», программное обеспечение должно соответствовать ряду характеристик:
2. Оно должно отслеживать использование ресурсов, выбросы углерода и другие ключевые данные об окружающей среде.

3. Уметь объединять аналитические данные в центральную панель управления и отслеживать ключевые показатели эффективности.
4. Обеспечивать соответствия выбросов всем существующим нормативным и законодательным требованиям, как следствие предоставлять информацию по существующим актам.
5. Иметь возможность интеграции с необходимым оборудованием для мониторинга ресурсов.

Стратегии устойчивого развития бизнеса используются во многих современных проектах и программах [3]. По данным информационного интернет-ресурса G2 на 2021 год ИТ-рынок предлагает более 50 решений в указанной области, поэтому в рамках данной статьи уделено внимание только 4 лучшим (по рейтингу сервиса) технологиям:

1. CEMS – это комплексное решение для непрерывного мониторинга выбросов на электростанциях, в промышленных установках, а также на судах. Компания предлагает комплексное решение для непрерывного мониторинга выбросов с использованием метода мониторинга экстрактивного разбавления. Производитель обладает более чем 30-летним опытом в проектировании, строительстве, установке, вводе в эксплуатацию и обслуживании систем непрерывного контроля выбросов. Устройства CEMS используются для измерения ряда загрязняющих веществ внутри дымовой трубы. Мониторинг в штабеле представляет ряд проблем из-за экстремальных значений температуры, скорости пробы и давления. Обычно измеряемые загрязнители — это SO₂, NO и NO₂, а также используются для мониторинга CO, CO₂, H₂S и NH₃. На мировом рынке количество систем мониторинга выбросов (CEMS) был оценен в 1128.3 миллионов долларов США в 2020 году и будет расти со среднегодовым темпом роста 4.28% с 2020 по 2027 год.
2. Mapistry – Mapistry является пионером нового поколения в области управления производственным экологическим соответствием для ливневых вод, SPCC и опасных материалов. Ведущие мировые промышленные производители используют облачную платформу и мобильное приложение для простого сбора, управления и отслеживания всех этапов жизненного цикла соответствия с единой информационной панелью. Унифицированная экосистема технологий и услуг компании обеспечивает универсальное решение для обеспечения соблюдения экологических требований при упреждающем ограничении рисков. Mapistry предоставляет комплексное решение, которое позволяет компании снять с себя юридические риски, связанные с соблюдением нормативных требований в области промышленной безопасности, и дать возможность сосредоточиться на развитии своего бизнеса, за счет использования инновационных технологий для управления и отслеживания ливневых стоков, SPCC, опасных материалов, отходов, воздуха, сточных вод и соблюдения требований безопасности. Решение компании обладает доступной стоимостью, благодаря упаковке

технологий с доступом к большому количеству учебных, образовательных и предметных знаний уникальным образом.

3. ETQ Reliance – это программное обеспечение для управления качеством (QMS) для клиентов в производстве, биотехнологиях, электронике, продуктах питания и напитках, автомобилестроении, авиакосмической отрасли и более чем в десятке других отраслей. Reliance NXG - последняя версия продукта - полностью SaaS-предложение, которое обеспечивает возможности облачной технологии для повышения качества процессов и снижения технологических рисков, одновременно расширяя быстрое принятие пользователями, которым известна Reliance. Клиенты ETQ уже давно полагаются на межотраслевой портфель приложений QMS Reliance для продвижения своих программ качества и достижения важнейших бизнес-целей. Благодаря Reliance NXG клиенты теперь могут ускорить свой переход к качеству в мир облачного управления качеством и безопасностью, расширенной аналитики, контролируемого повсеместного доступа и цифровой трансформации предприятия. Reliance NXG позволяет клиентам эффективно адаптировать свои системы управления качеством к будущему и служить мощным катализатором цифровой трансформации в своих организациях. Система управления качеством Reliance QMS компании ETQ предоставляет клиентам набор основных возможностей администрирования и набор основных приложений, оптимизирующих программы управления качеством:
 - i. проверка документов;
 - ii. управление изменениями;
 - iii. управление аудитом;
 - iv. корректирующие действия (CAPA);
 - v. Insights Advanced Analytics;
 - vi. управление обучением;
 - vii. поставщики, материалы и химикаты.
4. Donesafe – это комплексное программное обеспечение с полной функциональностью для здравоохранения, безопасности, качества и охраны окружающей среды, которое соединяет вашу систему управления от рабочих на местах до команды менеджеров в зале заседаний. Donesafe обеспечивает быстрый и простой доступ, ввод и представление данных EHS в режиме реального времени. Приложение работает в сети с любого устройства, в том числе в автономном режиме с родными приложениями для iOS и Android. Есть возможность использовать готовые шаблоны компании или настроить их в соответствии с ожидаемыми требованиями. Каждая из этих 4 программ, в той или иной степени, может помочь проектному менеджеру организовать безопасный процесс производства или строительства, своевременно следить за влиянием на окружающую среду и соблюдением всех нормативных требований. Такие технологии, как искусственный интеллект и аддитивное производство, могут сыграть

большую роль в данном процессе за счет оптимизации ресурсоэффективности и минимизации отходов [1]. Подводя итог, необходимо отметить, что концепция устойчивого развития является важной теорией для качественного развития и улучшения окружающего мира. Использование принципов устойчивого развития и корпоративной социальной ответственности в деятельности компаний может помочь в укреплении или улучшении позиций на рынке, а также в увеличении конкурентоспособности организаций [3]. Стремительное развитие индустрии информационных технологий позволяет оптимизировать и улучшать процессы в организационной и производственной деятельности компании, поэтому крайне важно следить за развитием рынка технологий и внедрять новые решения, которые помогут не только снизить издержки, но и минимизировать негативное влияние в процессе выполнения работ по проектам.

ЛИТЕРАТУРА

- Аренс Ю.А., Каткова Н.А., Халимон Е.А., Брикошина И.С. Пятая промышленная революция – инновации в области биотехнологий и нейросетей // E-Management. 2021. Т. 4, № 3. С. 11–19.
- Плетнёва А.В., Насырова Э.А., Аксёнов А.Н., Халимон Е.А. Устойчивое проектное управление как инструмент повышения экономического эффекта от технологических инноваций // Вестник университета. 2021. № 7. С. 151–158.
- Плетнёва А.В., Халимон Е.А. Гармоничное управление проектами и программами в условиях изменяющейся окружающей среды // Вестник университета. 2021. № 4. С. 18–24.

ЗЕЛЕНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ И ЗЕЛЕННЫЕ ПРОЕКТЫ БУДУЩЕГО: ОПЫТ СТРАН И ПЕРСПЕКТИВЫ

GREEN PROJECT MANAGEMENT AND GREEN PROJECTS OF THE FUTURE: COUNTRY EXPERIENCES AND PERSPECTIVES

Мезина, Т.В.¹, Плетнёва, А.В.², Халимон, Е.А.³

^{1,2,3} Государственный университет управления, Россия

Аннотация: Статья посвящена «зеленым» проектам России и стран ЕС. Приводится описание «зеленых проектов» и критерии их отбора. Описывается понятие «таксономии» и ее основные цели как в России, так и ЕС. Проведен сравнительный анализ целей таксономии и принципов «зеленых» проектов России и ЕС. Описывается программа финансирования этих проектов и их влияние на окружающую среду. Доказывается необходимость для стран в реализации таких проектов. Предлагаются примеры «зеленых» проектов разных стран.

Ключевые слова: зеленый стандарт, зеленый проект, таксономия, зеленое проектирование, экологичность

Abstract: The article is devoted to the "green" projects of Russia and EU countries. The description of "green projects" and the criteria for their selection are given. The concept of "taxonomy" and its main goals are described both in Russia and in the EU. A comparative analysis of the goals of the taxonomy and the principles of "green" projects in Russia and the EU was carried out. The program for financing these projects and their impact on the environment is described. The necessity for countries to implement such projects is proved. Examples of "green" projects from different countries are offered.

Keywords: green standard, green project, taxonomy, green design, environmental friendliness

Современные города все чаще сталкиваются с неблагоприятной экологической ситуацией, которая требует немедленного решения зачастую на уровне государства. При этом главными загрязнителями окружающей среды являются городские здания и сооружения. Уже сегодня следует задуматься о степени влияния цивилизации на окружающую среду и задуматься о программе мер, направленных на ее охрану и восстановление, особенно это касается крупных городов и их окрестностей. Так называемое «зеленое проектирование» сегодня является острой необходимостью. Все больше уделяется внимание экологическому подходу к проектированию не только в строительном секторе, но и других сферах деятельности, т.к. вложения в сохранение природы окупятся за счет экономии на ресурсах и энергии. Инвестирование в «зеленое проектирование» является достаточно привлекательным по сравнению с другими

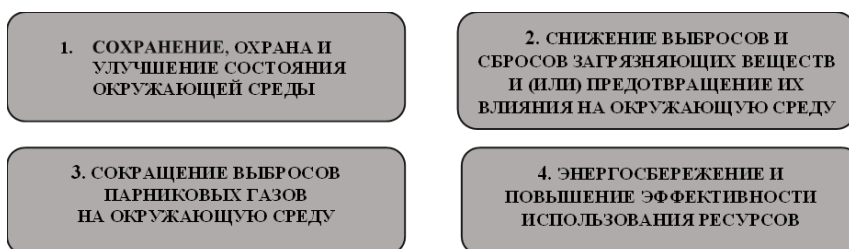
технологиями, несмотря на кажущееся удорожание этих проектов. Кроме того, это создает положительный имидж организации [1].

В России ведется подготовка системы финансирования «зеленых проектов» как успеха устойчивого развития. Председатель Правительства Михаил Мишустин подписал распоряжение, которое определило цели и основные направления, и источники ее функционирования. Такими источниками будут являться специальные облигации и кредиты. Таким образом бизнес сможет привлекать внебюджетные средства на реализацию «зеленых проектов» и действовать на благо окружающей среды. Эти «зеленые проекты» должны соответствовать целям, поставленным в международных документах в области климата и устойчивого развития. Такие проекты должны обеспечивать охрану окружающей среды и не вредить ей. Прежде всего «зеленые проекты» должны касаться таких сфер как энергетика, строительство, промышленность, транспорт, сельское хозяйство, водоснабжение, т.е. те сферы, которые представляют собой основные загрязнители для окружающей среды. Здесь планируется основной доступ к специальным финансовым инструментам. Данное распоряжение сможет простимулировать экономику страны при переходе на передовые экономические стандарты. Планируется в рамках данного распоряжения отобрать критерии выбора «зеленых проектов».

Водится так называемый «зеленый стандарт» как дополнительное средство маркетинга организации, который будет содействовать улучшению корпоративной культуры и привлекать лучших проектных менеджеров, снижать риски проектов, снижает влияние на окружающую среду [3].

В конце 2019 года Еврокомиссия запустила европейский «зеленый» курс (European Green Deal), т.е. новую стратегию ЕС, которая направлена на улучшение состояния окружающей среды, связанного с проблемами выбросов и работой крупных городов. Для решения этой проблемы и привлечения финансирования была разработана таксономия «зеленых» проектов ЕС. Согласно этой таксономии с января 2022, года организации должны будут предоставлять отчетность, где необходимо раскрыть информацию о своих инициативах, которые должны соответствовать этой таксономии, а инвесторы смогут использовать механизм определения «зеленых» проектов. Если таксономия ЕС уже принята, то в России она находится на стадии согласования.

Такая таксономия преследует определенные цели, связанные с «зеленым» курсом. Надо отметить, что в России (рисунок 1) и ЕС (рисунок 2) эти цели различаются. Однако и одни и другие преследуют устойчивое развитие (в том числе «зеленое»), которые утверждены Правительством РФ в июле 2021 года.



Принципы зеленых проектов

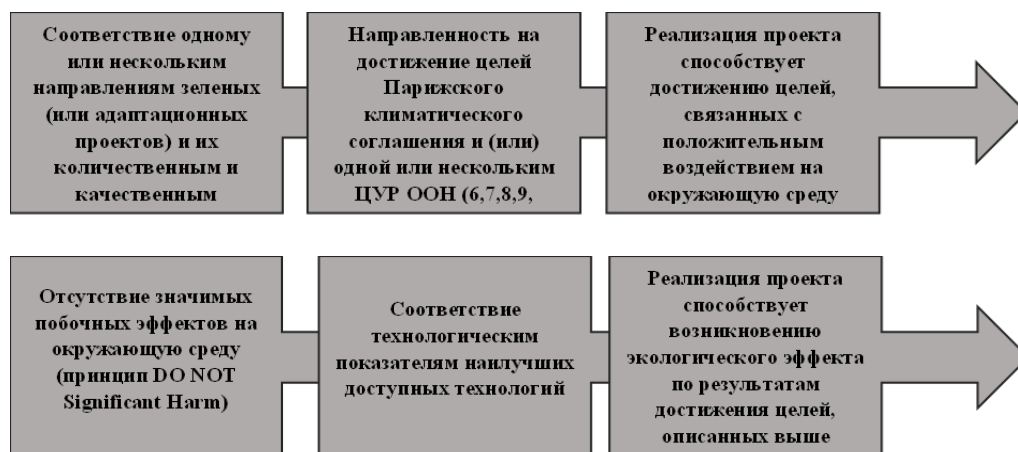
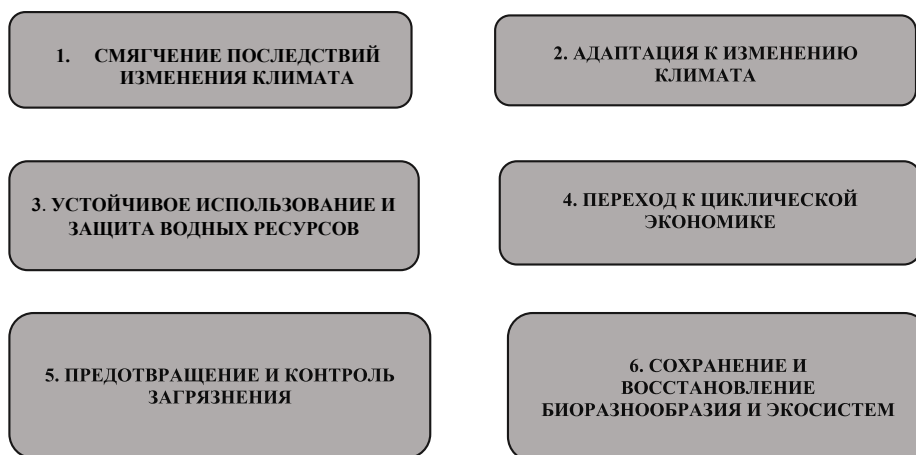


Рисунок 1. Цели, определенные в таксономии РФ («Регенерация»). Приложение №140 от 10.08.2021, стр. 4).

При этом таксономия «зеленых» проектов России на 95% соответствует международным стандартам ICMA, Climate Bond Initiative, IDF, а также стандартам ЕС. Потенциально российская таксономия может быть использована зарубежными инвесторами в случае их заинтересованности в российских компаниях.



Принципы зеленых проектов

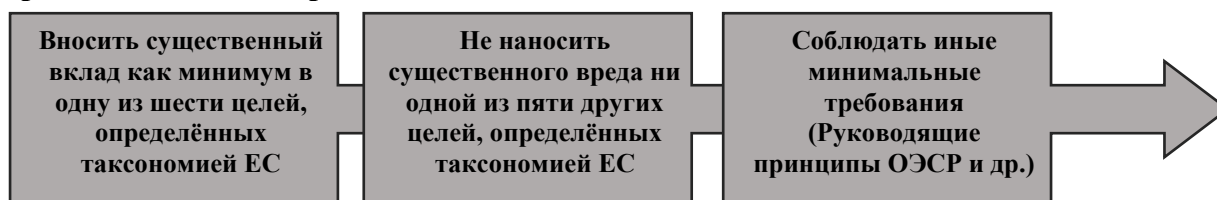


Рисунок 2. Цели, определенные в таксономии ЕС («Регенерация») Приложение №140 от 10.08.2021, стр. 4)

В таксономии РФ уделяется внимание направлениям, которые конкретизируются дополнительно, а в таксономии ЕС выделяют виды источников энергии такие как солнечная, ветровая и другие. Кроме того, чтобы проект был признан «зеленым» недостаточно соответствовать критериям таксономии, он также должен соответствовать принципам «зеленых» проектов.

Соблюдение принципа Do Not Significant Harm («не причинять значительного вреда») вот основные задачи определенные в целях таксономии России и ЕС. При чем в России «зеленый» проект должен быть определен направлением деятельности, которые определены в таксономии. В таксономии ЕС деятельность должна представлять собой соответствие одной из целей и удовлетворять критериям. Деятельность не должна противоречить законодательству и наносить вред окружающей среде. Кроме того, любая «зеленая» деятельность должна соответствовать одной из целей, установленных таксономией [2].

Таксономия «зеленых» проектов позволяет оценить экологичность реализуемого проекта, привлечь потенциальных инвесторов. В скором будущем будут разработаны меры по обеспечению господдержки «зеленых» проектов [4].

ЛИТЕРАТУРА

- Зозуля П.В., Зозуля А.В. Анализ экологических ограничений проектной деятельности. // Приоритетные и перспективные направления научно-технического развития Российской Федерации. Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции. – М., ГУУ, 2021. С. 23-25.
- Лялин А.М., Зозуля А.В., Еремина Т.Н., Зозуля П.В. Сравнительный анализ проблем реализации национальных проектов на региональном уровне // Муниципальная академия. - 2021. - №1. С. 148-156.
- Зозуля П.В., Зозуля А.В. Оценка воздействия на окружающую среду. – М., КноРус, 2021. – 292 с.
- Мелехин Е.С. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение. – М., Юрайт, 2018. – 343 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ И ЭКОСИСТЕМ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В ПРОЕКТНОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ

RESEARCH OF MODELS OF CIRCULAR ECONOMY AND ECOSYSTEMS OF ENTREPRENEURSHIP IN PROJECT MANAGEMENT

Сайфуллин, Т.А.¹, Зуйков, Г.Д.², Геокчакян, А.Г.³

^{1,2,3}Государственный университет управления, Россия

Аннотация: В данной статье рассмотрены виды экосистем, их структура и особенности, сделан вывод по качественному составу, и проведен анализ их использования на примере программы «Ford 2000». А также сделан вывод об итоговой эффективности применения экосистемы предпринимательства в проектном менеджменте.

Ключевые слова: проектный менеджмент, бизнес-экосистема, циркулярная экономика, экосистема предпринимательства

Abstract: This article discusses the types of ecosystems, their structure, and features, draw a conclusion on the qualitative composition, and analyses their use in the example of the Ford 2000 program. And a conclusion was made about the final effectiveness of the application of the entrepreneurial ecosystem in project management.

Keywords: project management, business ecosystem, circular economy, entrepreneurial ecosystem

Управление проектами – это важная тема, так как все организации, начиная от малых и до крупных, в то или иное время вовлечены в реализацию своих новых начинаний. Данные мероприятия имеют разнообразную специфику, к примеру, разработка нового продукта или услуги; рекламная кампания по связям с общественностью; создание производственных мощностей для повышения производства или крупная строительная программа. Изучая историю развития менеджмента, прослеживается то, что 1980-е годы посвящены в основном качеству, а 1990-е уже больше глобализации, 2000-е же больше связаны со скоростью. В итоге, чтобы опередить своих конкурентов, компании очень часто сталкиваются с разработкой сложных продуктов, услуг и процессов с очень ограниченными сроками, ресурсами, и короткими временными рамками выхода на рынок. В данном случае управление проектами становится весьма важным, мощным и, местами, необходимым инструментом в руках компаний, которые понимают его использование и обладают компетенциями для его применения.

Бизнес-экосистема — это динамически изменяющаяся группа в значительной степени независимых участников рынка, которые создают товары или услуги для решения единой поставленной цели. Из этого определения следует, что каждая экосистема может характеризоваться определенным ценностным предложением и конкретной, хотя и порой меняющейся группой участников с разными ролями, такими как: производитель, поставщик, оркестратор, комплементатор.

К экосистемам относятся также торговые площадки, которые часто имеют названия объединений производителей товаров и услуг для клиентов, к примеру: Amazon или сервис гостеприимства Airbnb. Кроме этого, к ним относятся технологические и прочие проекты, которые в рамках одной задачи собирают несколько специализированных производителей. Помимо этого, к бизнес-экосистемам относятся предложения, объединяющие услуги разных поставщиков, — например, системы кредитных карт. Также, к экосистемам относят географические отраслевые кластеры и партнерские сети.

Таким образом бизнес-экосистема является широким понятием, включающим в себя:

1. Маркетплейсы, объединяющие большое количество производителей товаров и услуг с потенциальными клиентами.
2. ИТ-системы, связывающие компоненты и приложения от многих поставщиков на общей платформе
3. Предложения, которые объединяют компоненты от различных игроков рынка.
4. Предложения, объединяющие услуги различных поставщиков.

Существует несколько ключевых условий, которые обычно определяют здоровую экосистему:

1. она создана вокруг своей собственной уникальной среды.
2. действует в среде с уменьшающимися бюрократическими препятствиями.
3. активно поощряет и приглашает финансистов участвовать в новых предприятиях, увеличивая товарооборот.
4. укрепляется, а не создается с нуля государственными или коммерческими организациями.
5. относительно свободна от культурных предубеждений против неудачи или ведения бизнеса, или способна это изменить.
6. способствует успехам, которые, привлекают новые предприятия.
7. поддерживается отношениями между различными заинтересованными сторонами предпринимательства.

Проектная экосистема в своей сути — это новая стадия развития проектного управления как науки. В современном мире компании все чаще прибегают к проектному управлению, а новейшие методологии в данной области уже доказали в мировой практике свою эффективность и значимость. Экосистема в проектном управлении подразумевает под собой взаимосвязь всех уровней существующих процессов, людей и проектов в том числе. Организация работы на основе достижений современных технологий и передового опыта, опирающаяся на научные разработки,

считается успешной тогда, когда она реализуется в реальной производственной сфере и дает ощутимый эффективный экономический результат [3].

При создании экосистемы необходимо оценить зрелость проектного управления в компании, это необходимо для того, чтобы выбрать правильный подход при внедрении проектных инструментов. Далее необходимо расчертить четкие границы проектов в компании.

Для этого необходимо определить основные направления деятельности в компании и, с учетом собранной информации, создать структурные отделы по этим направлениям. После реализации данного подхода организация четко определит для себя проекты по разным направлениям. Это позволит сосредоточить «правильные» ресурсы на необходимых проектах.

Выяснив, сущность экосистемы, необходимо разобраться, что такое «циркулярная экономика» и «экосистема предпринимательства».

Циркулярная (циклическая) экономика — это проявление экономических моделей, которые выделяют возможности бизнеса, где главенствуют циклы, а не линейные процессы.

В наше время существует острая необходимость перехода к циркулярной экономике. Данная ситуация связана с истощением ресурсов и биоразнообразия, а также изменениями климата и растущего неравенства между странами, связанными с мировыми моделями производства и потребления. Это особенно характерно для развивающихся стран, в которых, ощущается основная тяжесть неравенства в структуре распределения богатства и количества отходов в развитом мире.

В современных устоявшихся экономических системах как различных стран, так и компаний товары производятся, используются и выбрасываются - линейная экономика, где поток имеет конкретное начало и конкретный конец. Циклическая экономика работает совершенно иным образом. Продукты и услуги в циклической экономике проектируются таким образом, чтобы их можно было использовать повторно, как в биологическом, так и в техническом циклах.

Можно выделить три главных постулата экономики замкнутого цикла:

1. Использование возобновляемых источников энергии, улучшение и сохранение и улучшение природных ресурсов через эффективное стратегическое использование запасов ресурсов, создание условий для восстановления окружающей среды и виртуализацию предоставления услуг.
2. Оптимизация использования материальных ресурсов путём их вовлечения во вторичное использование в рамках биологического и технологического циклов.
3. Повышение эффективности системы путем устранения оказываемых негативного влияния от внешних эффектов.

К основным преимуществам от внедрения принципов экономики замкнутого цикла можно отнести:

1. Экономический рост, а следовательно - финансовая выгода как для экономики в целом, так и для отдельных компаний.
2. Внедрение инновационных продуктов.
3. Создание новых рабочих мест.
4. Сокращение негативного воздействия на окружающую среду.

Предпринимательство является ядром рыночной экономики, пронизывая все её институты. Эффективность от предпринимательской деятельности оценивается как размерами прибыли, так и изменением стоимости предприятия. Кроме этого, существует венчурное предпринимательство, которое заключается в инвестировании для увеличения стоимости доли.

Предпринимательская экосистема, в свою очередь, это социальная и экономическая среда, влияющая как на местное, так и на региональное предпринимательство.

"Экосистема" относится к элементам, способствующие или препятствующие выбору человека стать предпринимателем или вероятности его успеха после начала. Организации или отдельные лица, которые представляют эти элементы, называются участниками предпринимательской деятельности. Заинтересованной стороной является любая организация, которая заинтересована, в том, чтобы в регионе было больше предпринимательства.

Исследуя примеры из разных стран, предполагается, что предприниматели наиболее успешны, когда они имеют доступ к необходимым им людским, финансовым и профессиональным ресурсам и действуют в условиях, когда государственная политика поощряет и защищает предпринимателей.

Структура предпринимательской экосистемы включает политику, финансы, культуру, поддержку, человеческий капитал и рынки.

1. Политика охватывает государственное регулирование деятельности, так и оказывает поддержку.
2. Сфера финансов включает в себя полный спектр финансовых услуг, доступных предпринимателям.
3. Культура охватывает социальные нормы и истории успеха, которые помогают вдохновить людей стать предпринимателями.
4. Область поддержки включает в себя неправительственные учреждения, инфраструктуру и поддержку профессионалов, таких как инвестиционные банкиры, технические эксперты и консультанты.
5. Рынки охватывают предпринимательские сети и клиентов, являясь площадкой для встречи покупателя и продавца.
6. Человеческий капитал включает в себя систему образования и уровень квалификации рабочей силы.

Не существует единой движущей силы предпринимательской экосистемы, поскольку по определению экосистема представляет собой динамичную саморегулирующуюся структуру-сеть, состоящую из множества различных типов элементов – субъектов

системы. В каждой точке доступа к предпринимательству есть важные соединители и влиятельные лица, которые могут и не быть самими предпринимателями.

Формирование возможностей управления проектами в компаниях при применении информационных систем управления, позволяет сотрудникам компании слаженно работать в команде, определяя планы и управляя выходом продукта на рынок, с помощью четкого определения задач, построения графиков и распределения ресурсов. Такие технологии, как искусственный интеллект и аддитивное производство, могут сыграть большую роль в данном процессе за счет оптимизации ресурсоэффективности и минимизации отходов [1]. Технологические инновации являются основополагающим фактором экономического роста и прогресса человечества [2]. Данная возможность позволяет кросс-функциональным командам реализовываться и обмениваться проектной информацией. Но этого может быть недостаточно, поскольку информационные системы управления обладают потенциалом, который позволяет реализовывать практику управления проектами в режиме реального времени. Что ведет к профессиональному мастерству управления проектами, локально, национально или глобально рассредоточенные пользователи могут параллельно просматривать и взаимодействовать с одной и той же обновленной информацией о проекте, где собраны графики проектов, потоковые обсуждения и другая соответствующая документация по проекту.

На макроуровне компании направлены внедрять методы управления проектами, чтобы обеспечить выполнения проектов в срок, в рамках бюджета затрат и оговоренных качеств.

На микроуровне управление проектами, компании стараются достигнуть следующих целей:

1. сокращение расходов по проектам;
2. адаптация рабочего места проекта к операционному стилю проектных групп;
3. информирование исполнительного руководства о стратегических проектах;
4. своевременное соблюдение обмена точными и релевантными документами по проекту;
5. реализация проекта в рамках запланированных сроков.

Можно сделать вывод, что модель циркулярной экономики выглядит достаточно перспективной, учитывая тенденции времени. Благодаря данной модели появляется возможность сохранять ресурсы, уменьшать отходы, и тем самым, увеличивая прибыль компании и ее положение на международной арене. Кроме этого, была изучена и экосистема предпринимательства. Особое внимание было уделено классификации структуры экосистемы. В этой структуре выделяют следующие области: политика, финансы, культура, поддержка, человеческий капитал и рынки. А также были разобраны условия, которые необходимы для ее функционирования. Большое количество компаний понимают необходимость перехода на проектное управление, но в разных компаниях по-разному происходит этот процесс, учитывая специфику отрасли и компетенции специалистов.

ЛИТЕРАТУРА

- Аренс Ю.А., Каткова Н.А., Халимон Е.А., Брикошина И.С. Пятая промышленная революция – инновации в области биотехнологий и нейросетей // E-Management. 2021. Т. 4, № 3. С. 11–19.
- Плетнёва А.В., Насырова Э.А., Аксёнов А.Н., Халимон Е.А. Устойчивое проектное управление как инструмент повышения экономического эффекта от технологических инноваций // Вестник университета. 2021. № 7. С. 151–158.
- Халимон Е.А., Геокчакян А.Г. Управление экономикой с позиций научной и цифровой организаций труда // Вестник университета. 2021. № 2. С. 130–135.

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ В РОССИИ

FEATURES OF SOCIAL PROJECT MANAGEMENT IN RUSSIA

Чернова, А.Д.¹, Чернова, Т.Ф.²

^{1,2}Государственный университет управления, Россия

Аннотация: В данной статье рассматриваются особенности управления социальными проектами и проектами в области социального предпринимательства в Российской Федерации. Социальные проекты могут быть разработаны и реализованы любыми физическими или юридическими лицами. Поддержка таких проектов осуществляется на конкурсной основе в виде выделяемых победителям грантов. К разработке и реализации социальных проектов, выдвигаемых на конкурс существуют определенные требования. Основными из них являются: объективная оценка ситуации, наличие четкой цели и определение продолжительности выполнения и конкретных результатов. Некоторые из них разрабатываются и финансируются крупными российскими компаниями. Подходы к управлению проектами в области социального предпринимательства регламентируются специальной поправкой к федеральному закону 2019 года № 245. В рамках этого закона уточнено понятие социального предпринимательства и определены условия отнесения предприятий малого и среднего бизнеса к статусу социальных. К проектам в области социального предпринимательства выдвинуты более жесткие требования. В частности, проект социального предпринимательства должен быть обязательно направлен на улучшение какой-либо сферы социально уязвимых граждан: сферы жизни, быта, здоровья, лечения, обучения, передвижения и т.п., только в этом случае он может претендовать на поддержку государственных органов.

Ключевые слова: социальный проект, проект социального предпринимательства, законопроект о социальном предпринимательстве, особенности управления социальными проектами

Abstract: This article discusses the features of managing social projects and projects in the field of social entrepreneurship in the Russian Federation. Social projects can be developed and implemented by any individuals or legal entities. Support for such projects is carried out on a competitive basis in the form of grants allocated to the winners. There are certain requirements for the development and implementation of social projects put forward for the competition. The main ones are: an objective assessment of the situation, the presence of a clear goal, and the determination of the duration of implementation and concrete results. Some of them are developed and financed by large Russian companies. Approaches to project management in the field of social entrepreneurship are regulated by a special amendment to the federal law of 2019 No. 245. Within the framework of this law, the concept of social entrepreneurship is clarified and the conditions for classifying small and medium-sized businesses as social enterprises are defined. More stringent requirements have been put

forward for projects in the field of social entrepreneurship. In particular, a social entrepreneurship project must necessarily be aimed at improving any area of socially vulnerable citizens: areas of life, life, health, treatment, education, movement, etc., only in this case it can qualify for the support of state bodies.

Keywords: social project, social entrepreneurship project, the draft law on social entrepreneurship, features of social project management

К социальным проектам в России относят все проекты, имеющие целью положительное воздействие на людей и создающие или поддерживающие какие-либо духовные ценности, например: забота о ближнем, поддержка инвалидов, стариков и детей, сохранение памяти об исторических и культурных событиях, распространение нравственных ценностей, поддержка населения, потерпевшего от стихийных бедствий, защита и содержание бездомных животных и многие другие проекты. Социальные проекты могут быть разработаны и реализованы любыми физическими или юридическими лицами. Поддержка таких проектов осуществляется на конкурсной основе в виде выделяемых победителям грантов. К разработке и реализации социальных проектов, выдвигаемых на конкурс в России существуют определенные требования. Основным из них является требование, чтобы проект был направлен на решение какой-либо общественной проблемы. Относительно проектов социального предпринимательства требования являются более жесткими. Непременным условием проекта социального предпринимательства является отнесение его объекта к сфере жизни и деятельности уязвимых слоев населения – инвалидов, одиноких и многодетных семей, пенсионеров и лиц старшего предпенсионного возраста, воспитанников детских домов, лиц, освобожденных из мест заключения и других лиц, указанных в законопроекте.

За последние два года в нашей стране реализовано несколько сотен различных социальных проектов. Под социальными проектами в России понимают проекты, имеющие целью решение какой-либо общественно значимой проблемы. Инициаторами и исполнителями социальных проектов могут выступать как отдельные физические, так и юридические лица, активно поддерживающие гражданские инициативы, направленные на преобразование общества, развитие и продвижение науки и образования, сохранение культурных и исторических ценностей и традиций, помощь людям, попавшим в сложные жизненные ситуации, предотвращение, либо снижение последствий катастроф и стихийных бедствий, повышение качества жизни и снижение негативных проявлений и социальной напряженности, укрепление единства наций и межнациональных отношений.

Для социального проекта, так же, как и для других видов проектов, характерны такие этапы, как: инициация проекта, разработка, реализация и завершение. В рамках этих этапов выделяют такие функциональные области, как определение концепции проекта, уточнение целей и задач, определение перечня работ и необходимых материальных и человеческих ресурсов, расчеты временных и финансовых затрат. Особенно ярко проявили себя организаторы социальных проектов в период пандемии: волонтерские

проекты по доставке продуктов на дом пожилым гражданам, поддержка медицинских работников бесплатными горячими обедами, организация выступлений известных мастеров сцены и музыкантов в прямом эфире и множество других.

Ниже в таблице 1 приведены примеры социальных проектов, созданных в период пандемии коронавируса:

Таблица 1. Примеры поддерживающих социальных проектов, созданных в период самоизоляции в связи с пандемией коронавируса

№	Организация	Название проекта	Цели, задачи, целевая аудитория
1	PUZZLE ENGLISH, интернет-проект 11 регионов России	«PUZZLE ENGLISH ДЕТЯМ: английский, доступный всем»	Поддержка детей от 5 до 18 лет, оказавшихся в сложной жизненной ситуации самоизоляции и дистанционных занятий: предоставление учебных и развлекательных материалов к изучению английского языка в целях улучшения адаптации и повышения их конкурентоспособности при последующем поступлении в школу, колледж, ВУЗ.
2	Россия, телеканал «Пятница»	Социальный ролик «Карантинки»	Короткие 30-секундные ролики в формате телесторис, заряжающие оптимизмом, в которых звезды и лица канала в период коронавируса делились лайфхаками и рассказывали о том, что они делают и как справляются с самоизоляцией.
3	НТВ телеканал	«Сидим дома»	Телеролики с участием звёзд, которые поддерживали телезрителей и призывали соблюдать ограничительные меры.
4	Города Дудинка и Норильск Красноярского края	«Деловая ферма»	В рамках проекта «Мир новых возможностей создан бизнес-инкубатор для поддержки и оказанию бесплатных консультаций начинающим предпринимателям: от выбора формы собственности до проработки личного имиджа руководителя.

Лучшим социальным проектам, получившим высокую оценку комиссий, были выделены гранты на их разработку и развитие [7].

Для получения гранта необходимо выполнить следующие действия:

1. провести анализ конкурсных предложений в области социального проектирования;
2. выбрать тему и разработать социальный проект;
3. подготовить и предоставить необходимые документы для различных инстанций: для органов социальной защиты и социального развития по вопросам финансирования и продвижения проекта; для организатора конкурса – пакет документов в установленные сроки; успешно пройти и победить в конкурсе по целевой программе на сайте организатора.
4. Подтвердить свое участие в осуществлении проекта; обговорить и согласовать цели, действия, требования, ресурсы и сроки проекта.
5. Получить финансовую поддержку и приступить к реализации социального проекта.
6. Предоставить отчетность по результатам и всем статьям расходов.

Для успешного прохождения конкурса необходимо четко определить миссию, цели и задачи, а также целевую аудиторию проекта, виды и количество необходимых ресурсов, сроки и графики выполнения работ, основные вехи проекта, промежуточные и конечные результаты проекта.

Рассмотрим примеры проектов социальной адаптации детей из неблагополучных семей и детей, имеющих особенности развития.

В таблице 2 представлены примеры социальных проектов поддержки семей с детьми, имеющими особенности развития, получивших гранты в 2018-2021 годах.

Таблица 2. Примеры социальных проектов, получивших грантовую поддержку

№ п/п	Организация	Название проекта	Цели, задачи	Бюджет/софинансирование	Сроки реализации
1	НКО «Энергия молодости» Каратузский район	«Теплые ладошки»	Приучение к самостоятельному обслуживанию, социальная адаптация «особенных» детей и родителей	Размер гранта 301960 руб. Софинансирование 63960 руб.	2018 г.
2	АНО «Квартал Луи	Лидеры изменений. Равный-равному.	Тренинги и семинары в целях раскрытия потенциала людей с инвалидностью в самых разных сферах	Размер гранта 19999177 руб. Софинансирование 11 636 955 руб.	2018 г.
3	Региональная благотворительная общественная организация Центр лечебной педагогики	«Достойная жизнь особого ребенка»	Специальная модель помощи родителям и детям с особенностями развития в целях их интеграции в общество и получения социального опыта.	Размер гранта 19 999 177 руб. Софинансирование 11 636 955 руб.	2018 г.
4	Крымский край	«Семейная школа»	Социально-образовательный проект для родителей и детей младшего школьного возраста с особыми потребностями	Размер гранта 1 886 078 руб. Софинансирование 687 400 руб.	2018-2019 гг.
5	Компания «Салым Петролиум»	«Здоровая Югра»	Продуманная стратегия устойчивого развития, в том числе здоровья и благополучия. Пропаганда здорового образа жизни, повышение уровня медицинского обслуживания не только работников предприятия, но и жителей города.	Размер гранта 1 886 078 руб. Софинансирование 687 400 руб.	2020-2021 гг.

Анализ осуществления социальных проектов позволил сделать выводы, что социализация детей с особенностями развития должна проходить одновременно с просветительской и образовательной деятельностью. Но, в первую очередь, нужно провести подготовительную работу с родителями этих детей, поскольку те часто не знают, где и какую помощь они могут получить, по какому адресу находятся нужные им организации, как оформить инвалидность для ребенка, как организовать режим дня, как кормить и развивать ребенка прививать ему навыки самообслуживания, а также очень важный момент- как его социализировать.

Здесь требуется грамотная психологическая, медицинская и юридическая помощь, а также помощь волонтеров и просто неравнодушных людей. Центров, оказывающих такие консультации – единицы на всю страну. Конечно, этого недостаточно. Кроме того, каждый регион развивается в этом направлении по-разному. К сожалению, на волне такой потребности появляются недобросовестные люди, которые путем обмана для собственного обогащения пользуются отсутствием знаний в области государственной и социальной поддержки семей, имеющих детей-инвалидов или детей с особенностями развития. Такому состоянию способствует отсутствие единой модели помощи семьям с детьми, имеющими особенности развития. С учетом того, что подобные центры специализируются в основном на отдельных видах помощи и, кроме того, они территориально разбросаны, людям с особенностями развития и их родителям тяжело перемещаться между этими центрами для того, чтобы получить юридическую и психологическую помощь в одном центре, медицинскую – в другом, образовательную- в третьем, спортивную – в четвертом. Необходимо, чтобы самые востребованные виды помощи были сконцентрированы в одном месте, на одной территории, а количество таких центров в нашей стране значительно выросло.

Для того, чтобы эта деятельность приобрела законные рамки и возможности масштабирования, необходимо создать универсальную модель проекта развития, возможно, в виде специального социально-реабилитационного комплекса с необходимым набором технологий работы с родителями и особенными детьми. В данный проект социально-реабилитационного комплекса для детей с инвалидностью, отставанием в развитии, ограниченными возможностями здоровья, желательно включить следующие виды аудиторий: студия живописи, зал для танцевальной терапии, игровой зал, обустроенная комната для занятий образовательной деятельностью, сенсорная комната, спортивно-тренажерный зал, сцена и арт-пространство, и другие. Основным принципом данного комплекса должен стать принцип получения такого социального опыта детям с особенностями развития, который доступен их сверстникам: посещение детских садов и школ, игровых площадок и праздников, прогулок и театров, отдыха и общения. Главная цель, скорее даже - миссия такого проекта –не только развитие, но интеграция особенных детей в общество. Востребованность таких комплексов подчеркивалась в выступлениях конференции, организованной в летнем интегративном лагере на Валдае, для специалистов, волонтеров и родителей детей, имеющих особенности развития. Участие в этом мероприятии приняли семьи из самых разных регионов России: Псковской, Воронежской, Калужской, Владимирской, Сыктывкарской, Мурманской, Брянской, Краснодарской, Тюменской, Петропавловска-Камчатского краев и областей.

В целом, в нём участвовало в 2,5 раза больше людей, чем предварительно планировалось. Это говорит о большой потребности в подобных проектах в стране, стремящейся к устойчивому развитию.

Одним из вариантов развития социального сектора в России является социальное предпринимательство. Под социальным предпринимательством генеральный директор Агентства стратегических инициатив и директор направления „Социальные проекты“ Светлана Чупшева понимает „финансово устойчивые проекты, направленные на решение социальных задач“ [3]. Она считает, что: „социальное предпринимательство – это своего рода эволюция благотворительных проектов.“ Агентство стратегических инициатив (АСИ) как российская автономная некоммерческая организация была создана руководством страны в 2011 году в целях осуществления комплекса мер по улучшению в нашей стране предпринимательской среды, в том числе, по продвижению приоритетных предпринимательских проектов и развитию профессиональных кадров. Председателем наблюдательного совета АСИ является Владимир Путин.

Хотя на развитие социальной сферы в России выделяется с каждым годом все больше ресурсов, однако их все же не хватает для решения многих проблем [5], и развитие социального предпринимательства могло бы явиться одним из способов привлечения средств частного бизнеса в социальную сферу. По мнению одного из первых крупных руководителей, прозорливо увидевших перспективы развития социального предпринимательства - президента ПАО «Лукойл», учредителя фонда «Наше будущее» Вагита Алекперова: «Любое предпринимательство ценно само по себе – налогами и рабочими местами, как дайвер развития экономики страны. Но социально ориентированный бизнес – это особенное направление, ведь его главной целью является решение проблем общества. А доход – лишь средство достижения этой цели» [2].

Российскому социальному предпринимательству как явлению более 12 лет [4], тем не менее понятие социального предпринимательства оказалось законодательно сформулировано лишь в три года назад – в 2019 году с выходом ФЗ-№ 245 [1]. Данным Федеральным законом "О внесении изменений в Федеральный закон "О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации" в части закрепления понятий "социальное предпринимательство", "социальное предприятие" официально вводится понятие социального предпринимательства: «социальное предпринимательство - предпринимательская деятельность, направленная на достижение общественно полезных целей, способствующая решению социальных проблем граждан и общества...» Однако, по мнению авторов законопроекта деятельность может относиться к социальному предпринимательству, несмотря на общественно-полезную целевую направленность, если соответствует еще целому ряду других условий.

Обеспечение занятости не менее 50 процентов от общего числа работников малого и среднего предприятия социально уязвимой категории лиц, как например: инвалиды и лица с ограниченными возможностями, пенсионеры и граждане предпенсионного

возраста, одинокие и многодетные родители, воспитывающие несовершеннолетних детей, выпускники детских домов до 23 лет и другие. На оплату их труда должно быть направлено не менее 25% фонда зарплаты. Доля в размере не менее 50% доходов и чистой прибыли таких субъектов предпринимательства должна быть получена от реализации товаров и услуг вышеуказанных работников за предыдущий год, и такая же доля должна быть направлена на осуществление их деятельности в текущем календарном году. Перечислены также направления деятельности социальных предприятий, в числе которых – создание жилищных и бытовых условий социально незащищенным гражданам, выпуск товаров и услуг для этих категорий в объеме не менее 50% и осуществление деятельности в социальных сферах, таких как: организация ухода на дому, реабилитация, оздоровление и отдых социально незащищенных граждан, обучение волонтеров, дошкольников, культурно-массовая деятельность, организация дополнительного образования [6].

Со своей стороны государство будет оказывать социальным предприятиям финансовую, информационную, консультационную, инфраструктурную, имущественную и иные виды поддержки.

Таким образом, совместными усилиями государства, предпринимателей и общественных активистов может быть создана благоприятная социальная атмосфера для жизни и деятельности в нашей стране детей с особенностями развития.

ЛИТЕРАТУРА

- Федеральный закон "О внесении изменений в Федеральный закон "О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации" в части закрепления понятий "социальное предпринимательство", "социальное предприятие" от 26.07.2019 N 245-ФЗ (последняя редакция) Режим доступа: <https://consultant.ru/cgi/online.cgi?req=doc&cacheid=6044274191EB12D38587F442D570AAEB&mode=backrefs&SORTTYPE=0&BASENODE=32913-1&ts=10736164190128825023&base=LAW&n=399601&rnd=0F6F52F96931FCD9425FFD12BD89A03A#8HoxCuSzx6CTsqI5>
- Вагит Алекперов: Зачем социальной сфере предприниматели. / «Ведомости&» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/partner/characters/2018/10/05/782336-vagit-alekperov>
Интервью подготовил Кутузов Р. (дата обращения: 23.12.2021).
- «Социальная разгрузка» / «Ведомости» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/partner/articles/2018/09/28/782334-sotsialnaya-razgruzka>
(дата обращения: 21.12.2021).
- Кириллова Е.С., Чернова А.Д., Чернова Т.Ф. Прогнозы российского предпринимательства // В сборнике: Приоритетные и перспективные направления научно-технического развития Российской Федерации. материалы II-й Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 427-429.
- Титова Н.В., Титов С.А. Исследование современных представлений о предпринимательском проекте // Вестник университета. - 2021. № 10. С. 23-31.

- Зозуля А.В., Зозуля П.В., Еремина Т.Н. Современные проблемы реализации приоритетных национальных проектов // Вестник евразийской науки. 2019. Т.11. № 1.С.15
- Концепция проектного управления: теория, методология и современная оценка: монография / И.З. Коготкова, М.Н. Гусева, А.М. Лялин и др. – М.: КнигИздат, 2021. – 378 с.

УСТОЙЧИВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ КАК ИНСТРУМЕНТ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСА

SUSTAINABLE PROJECT MANAGEMENT AS A TOOL FOR BUSINESS TRANSFORMATION

Сапроненко, А.В.¹, Халимон, Е.А.²

^{1,2}Государственный университет управления, Россия

Аннотация: Изменчивые условия окружающей среды и нехватка ресурсов являются препятствием при реализации проектов. Компании ищут новые методы для эффективного проектного управления в меняющемся мире. В статье рассмотрено устойчивое проектное управление, как один из перспективных подходов к управлению, выявлены его характеристики, определены преимущества, которые устойчивые проекты несут для бизнеса, рассмотрены конкретные примеры из российской практики. Целью данной работы является проведение анализа устойчивого проектного управления и его влияния на компании. Определено, что устойчивое управление проектами является мощным инструментом трансформации бизнеса.

Ключевые слова: проектное управление, устойчивость, устойчивое развитие, устойчивое проектное управление, менеджмент

Abstract: Changing environmental conditions and lack of resources are obstacles to the implementation of projects. Companies are looking for new methods for effective project management in a changing world. The article considers sustainable project management as one of the promising approaches to management, identifies its characteristics, identifies the benefits that sustainable projects bring to business, and considers specific examples from Russian practice. The purpose of this work is to analyze sustainable project management and its impact on companies. It has been determined that sustainable project management is a powerful tool for business transformation.

Keywords: project management, sustainability, sustainable development, sustainable project management, management

В наше время общество все больше внимания уделяет соответствию концепции бизнеса принципам устойчивого развития. В связи с этим появляются новые инструменты устойчивого финансирования, которые побуждают компании инвестировать и участвовать в соответствующих проектах и вести свою деятельность в соответствии с принципами социальной и экологической ответственности.

Устойчивое развитие не только несет в себе масштабные выгоды для общества и окружающего мира, но и становится одним из инструментов трансформации бизнеса в

части построения деловой репутации, укрепления личного бренда и повышения привлекательности как со стороны потребителей, так и работников.

Мировые тенденции заставляют и российский бизнес соответствовать новым стандартам и требованиям в области управления проектами и программами, которые должны быть согласованы с принципами устойчивости. Большое число компаний публикуют отчеты об устойчивом развитии, демонстрируя свою приверженность методам и принципам такого развития.

В основе устойчивого управления проектами лежит понятие устойчивого развития. Устойчивое развитие – это модель удовлетворения нынешних потребностей общества при разумном использовании ресурсов, развитии общества на базе инноваций, сохранении окружающего мира, укреплении общественного здоровья без ущерба для возможности будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности [6].

Устойчивое управление проектом можно охарактеризовать как управление, обеспечивающее экономическую эффективность проекта с учетом экологической и социальной ответственности [7]. Это достаточно молодое направление, которое получило признание в мире благодаря открытию и внедрению экологически безопасных технологий и продуктов в деятельность предприятий, повышению его экономической эффективности, обеспечению долгосрочного роста и ориентации на корпоративную ответственность [3].

Переход к ответственному и устойчивому управлению позволит реализовать стратегию компании, повысить уровень эффективности, не причиняя вреда окружающей среде и жизни будущих поколений.

Устойчивое развитие содержит в себе три аспекта: экологический аспект, социальный и экономический (рисунок 1). Для достижения устойчивости проектного управления необходимо достичь баланса между этими составляющими [2].



Рисунок 1. Компоненты устойчивого развития

Экономический аспект подразумевает способность системы создавать условия для непрерывного роста экономических индикаторов. В рамках концепции устойчивого развития экономическая составляющая не является единственной, поэтому компании, придерживающиеся стратегии устойчивого развития, не должны в первую очередь гнаться за прибылью, а рассматривать производство с точки зрения правильного и ответственного использования ресурсов. Экономическое развитие – это рост количественных и качественных показателей компании без ущерба для социальной и экологической сфер.

Социальный аспект означает способность системы обеспечивать благосостояние индивидов. Если рассматривать глобально, то речь идет об общем увеличении качества жизни, выражающееся в улучшении уровня здравоохранения, развитии образования, росте роли науки, увеличении продолжительности жизни и т.п. На уровне компании социальная составляющая проявляется в хорошем отношении к сотрудникам, обеспечении их здоровья и безопасности, развитии организационной культуры, информационной осведомленности потребителей, проведении социально-благотворительных мероприятий и, наконец, в ведении бизнеса справедливо и честно в соответствии с нормами права.

Экологический аспект заключается в способности обеспечивать стабильность природных систем в долгосрочной перспективе. Компании своей деятельностью не должны наносить вред окружающей среде. Ответственность компании лежит и в местах непосредственного базирования предприятия, и в прилегающих территориях. В рамках устойчивого развития реализуемые проекты должны повышать эффективность использования природных ресурсов посредством внедрения технологических инноваций при сохранении (или улучшении) окружающей среды. Такие технологии, как искусственный интеллект и аддитивное производство, могут сыграть большую роль в данном процессе за счет оптимизации ресурсоэффективности и минимизации отходов [4].

На современном этапе устойчивое проектное управление представляет собой учет экологических, социальных и экономических аспектов в процессы принятия решений при управлении проектами [8]. Кроме того, необходимо рассматривать эффекты от проектов как в местном, так и в глобальном масштабе. Проектом, основанном на принципах устойчивого развития, можно добиться масштабных изменений в жизни общества путем уменьшения действия глобальных проблем. Такие проекты следует оценивать по силе их воздействия на различные сообщества. По этой причине при разработке и реализации проекта необходима постоянная коммуникация с широким кругом стейкхолдеров [5]. Их участие на разных этапах работы над проектом помогает наиболее точно и правильно сформировать проектную документацию, проанализировать риски и минимизировать их.

Подводя итог всему вышесказанному, можно выделить ряд характеристик устойчивого проектного управления:

1. Проект должен быть гармонизирован с учетом триединства составляющих устойчивого развития: экономической, социальной и экологической сферы.

2. Оценка показателей устойчивости проекта должна проводиться как в краткосрочном периоде, так и долгосрочной перспективе.
3. Проект необходимо рассматривать в местном, региональном и мировом масштабе.
4. Устойчивый проект должен предусматривать постоянное взаимодействие со стейкхолдерами в интересах общества.

Устойчивое управление проектами может стать отличным инструментом трансформации бизнеса в части внедрения социально-ответственного подхода, перехода на экологичное производство и безуглеродную экономику. Стратегические проекты должны базироваться на целях устойчивого развития, тем самым минимизировав вред и увеличив пользу от их реализации. Для этого компании нужно поменять часть операционных процессов, внедрять больше инноваций, модернизировать свое производство и пересмотреть социальную политику [1]. Тем не менее, переход от традиционных моделей управления проектами в пользу устойчивого имеет ряд преимуществ. Рассмотрим их ниже.

1. Улучшение репутации компании. Ориентация компании на устойчивое развитие позволяет повысить ее репутацию со стороны партнеров, потребителей и власти. Потенциальные работники, потребители и партнеры предпочитают иметь дело с социально-ориентированными компаниями, потому что они наиболее стабильны и надежны. Кроме того, приверженность концепции устойчивости важна для инвесторов, особенно находящихся за рубежом. Репутация компании влияет на получение государственных заказов и финансирования со стороны власти. «Устойчивым» компаниям намного проще увеличить свой репутационный капитал, который напрямую связан с ее капитализацией.
2. Привлечение новых клиентов. Упор компании на соответствие реализуемых проектов принципам устойчивого развития может послужить отличным средством маркетинга: создание экологически чистых продуктов, упаковок, пакетов, средств производства может привлечь новый слой покупателей. Выпуск продуктов, произведенных в гармонии с окружающим миром, удовлетворит запросы требовательных потребителей, задумывающихся об экологических проблемах современности. Устойчивость предполагает и увеличение уровня осведомленности покупателей о компании, ее проектах и продуктах, следовательно, ее процессы будут для них прозрачными и открытыми, а значит, доверие к компании возрастет.
3. Привлечение новых специалистов. Потенциальным работникам важны стратегические цели и миссия компании, ее социальная политика, условия труда, справедливость и прозрачность принятия управленческих решений, поэтому именно в «устойчивую» компанию будут стекаться лучшие кадры.
4. Экономия на ресурсах. Модернизировав производство по требованиям экологической подсистемы, можно добиться существенного сокращения энергозатрат и использования ресурсов, установки более высоких стандартов для приобретения сырья и материалов, замены средств производства на более

безопасные. В результате этих действий не только сокращаются затраты, но также растет и качество продукта, и прибыль компании.

5. Создание инноваций. Поиск новых технологий производства, которые будут значительно снижать влияние на окружающую среду, может привести к созданию инноваций. Среди плюсов можно выделить: вторичная переработка сырья, уменьшение количества числа выбросов, создание новых технологий и разработка новых методологий и инструментов проектного управления.
6. Снижение рисков проектов. Внедрение принципов концепции устойчивого развития в управление проектами при определении рисков предполагает их разбиение по двум группам: первая – по сфере воздействия (экономические, экологические и социальные риски); вторая – по масштабу действия (местные, региональные и глобальные риски). Подобное разделение помогает проанализировать их и наиболее эффективно определить меры по минимизации.

Рассмотрим несколько примеров внедрения концепций устойчивого развития из российской практики. Для достижения целей устойчивого развития, связанных со здоровьем населения и окружающей средой, многие промышленные предприятия модернизируют производство, сокращают выбросы и расширяют переработку сырья для вторичного использования. Это приводит к увеличению производительности и экономии на затратах.

В 2019 году началась реконструкция металлургических производств на Новолипецком металлургическом комбинате. Данный проект должен привести к повышению производительности завода, снижению вредных выбросов в атмосферу, получению энергии из вторичных газов, образующихся при выплавке металлов [10].

«Segezha Group», занимающаяся обработкой дерева, поставило своей целью прийти к безотходному производству. Отходы, остающиеся после деревообработки, собираются использовать в качестве нового и экологически чистого топлива, заменив углеводороды [11].

Устойчивое управление проектами поддерживает и «Русал». Компания активно продвигает один из своих продуктов: экологически чистый низкоуглеродистый алюминий ALLOW. Данный тип металла создается с помощью использования гидроэнергетики, что, в свою очередь, приводит к снижению выбросов газов в окружающую среду. Экологические характеристики ALLOW в 3 раза лучше, чем в среднем по отрасли, поэтому, несмотря на более высокую стоимость, он пользуется спросом у компаний, которые хотят уменьшить свой «углеродный след» [12].

X5 Retail Group и «Магнит» занимаются переработкой отходов, установкой в своих магазинах пунктов по сбору пластмассовых контейнеров, стараются уменьшить оборот полиэтиленовых пакетов. Кроме этого, X5 Retail Group сдает все свои непродовольственные отходы в распределительные центры [13].

Данные примеры показывают, что крупные отечественные компании, особенно промышленного сектора, начинают переходить на модель устойчивого проектного управления, тем самым снижая нагрузку на экологию и увеличивая собственную рентабельность.

Но стоит отметить, что к внедрению устойчивого проектного управления нужно подходить рационально, проанализировав нынешнее состояние компании и определив возможные пути ее развития. Компании могут распылить свои кадровые и финансовые ресурсы на стратегические цели, которые никак не связаны с назначением самого бизнеса. В результате этого реализованные программы будут дорогостоящими, хотя сама концепция должна быть выгодна для компании и приносить пользу. Поэтому необходимо, в первую очередь, отталкиваться от сферы деятельности фирмы и развиваться в нескольких выбранных направлениях в соответствии с принципами устойчивого развития. Тогда в долгосрочной перспективе бизнес может выйти на совершенно новый уровень.

Мировое сообщество все больше внимания уделяет глобальным экологическим и социальным проблемам человечества. Из-за этого вектор развития предприятий должен смещаться в сторону экологичности, социальной справедливости и экономической целесообразности, что отражается в концепции устойчивого развития. Устойчивое развитие - одна из важнейших концепций современности, реализация задач которой находится на всех уровнях управления [5]. Устойчивое проектное управление должно обладать следующими характеристиками: соблюдение баланса между экономической, социальной и экологической сферой; оценка показателей эффективности в кратко и долгосрочном периоде на местном, региональном и мировом уровне; соблюдение интересов широкого круга стейкхолдеров. Использование принципов устойчивого развития и корпоративной социальной ответственности в деятельности компаний может помочь в укреплении или улучшении позиций на рынке, а также в увеличении конкурентоспособности организаций [9].

Устойчивое проектное управление – является мощным инструментом трансформации бизнеса, затрагивающим его деловую репутацию, способы ведения бизнеса и социальную политику.

В развитых странах концепция устойчивого развития управления проектами для компаний является не бременем, увеличивающим себестоимость продукции, а напротив, фактором, благодаря которому повышается конкурентоспособность компании и ее эффективность.

Концепция устойчивого управления проектами для российской практики является относительно новым направлением, однако уже успело себя зарекомендовать как эффективный инструмент повышения репутации и капитализации компаний.

Вектор развития, направленный на защиту окружающей среды, создание лучших социальных условий, рациональное использование имеющихся ресурсов, должен способствовать укреплению бизнеса в долгосрочной перспективе.

ЛИТЕРАТУРА

- Аньшин, В.М. Управление проектами с учетом концепции устойчивого развития // Российский журнал управления проектами. 2013. №2(3). С. 10-13.
- Апенько, С.Н., Фомина, Ю.А. Теоретические основания и разработка системы оценки устойчивого проектного управления // Фундаментальные исследования. 2018. №10. С. 18-25.
- Апенько, С.Н., Фомина, Ю.А. Оценка зрелости зеленого управления проектами на предприятиях регионов России // Региональная экономика и управление. 2019. №4 (60). С. 6012.
- Аренс Ю.А., Каткова Н.А., Халимон Е.А., Брикошина И.С. Пятая промышленная революция – инновации в области биотехнологий и нейросетей // E-Management. 2021. Т. 4, № 3. С. 11–19.
- Верба, Ю.С., Иванов, И.Н. Устойчивое развитие и управление проектами: задачи и результаты интеграции // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2015. №5 (41). С. 135-146.
- Жапаралиева, Ж.Ж. Управление проектами устойчивого развития // Лидерство и менеджмент. 2018. №5 (1). С.9-23.
- Манайкина, Е.С. Управление проектами в компании с учетом концепции устойчивого развития: дисс. на соиск. канд. экон. наук. – М., 2015.
- Плетнёва А.В., Насырова Э.А., Аксёнов А.Н., Халимон Е.А. Устойчивое проектное управление как инструмент повышения экономического эффекта от технологических инноваций // Вестник университета. 2021. № 7. С. 151–158.
- Плетнёва А.В., Халимон Е.А. Гармоничное управление проектами и программами в условиях изменяющейся окружающей среды // Вестник университета. 2021. № 4. С. 18–24.
- Сайт Новолипецкого металлургического комбината. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lipetsk.nlmk.com/ru/media-center/press-releases/nlmk-to-upgrade-steelmaking-operations-and-cut-air-emissions/> (дата обращения: 01.12.2021).
- Сайт «Segezha Group». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sistema.ru/assets/segezha-group> (дата обращения: 01.12.2021).
- Сайт «Allow». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://allow.rusal.ru/> (дата обращения: 01.12.2021).
- Сайт X5 Retail Group. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.x5.ru/ru> (дата обращения: 01.12.2021).

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

FEATURES OF PROJECT MANAGEMENT OF THE RUSSIAN HEALTH SYSTEM IN THE MODERN WORLD

Смирнова, А.С.¹, Полторанина, А.С.², Прохорова, А.Г.³, Гусева, М.Н.⁴

^{1,2,3,4}Государственный университет управления, Россия

Аннотация: В статье рассматриваются особенности проектного управления российской системы здравоохранения, раскрываются типы и стремления в сфере здравоохранения по ведению таких проектов, раскрываются и приводятся в пример успешные управленческие решения в зарубежных странах, даются особые рекомендации для системы здравоохранения Российской Федерации, подчеркиваются успехи и дальнейшие планы по развитию системы.

Ключевые слова: система здравоохранения, медицинское обслуживание, медицинские организации, общественное здоровье, медицинские услуги

Abstract: The article discusses the features of the project management of the Russian healthcare system, reveals the types and aspirations in the field of healthcare to maintain such projects, discloses and cites successful management decisions in foreign countries as an example, and gives special recommendations for the healthcare system of the Russian Federation, highlights successes and future plans for the development of the system.

Keywords: healthcare system, medical care, medical organizations, public health, medical services

Внедрение проектного управления в сфере здравоохранения Российской Федерации сегодня особенно актуально, так как это позволяет системно подходить к наиболее актуальным задачам. К таким задачам, например, относится модернизация технического обеспечения в клиниках. Сервис такого оборудования является дорогостоящим мероприятием. В странах с развитой системой здравоохранения, таких как США, Великобритания, Австралия невозможно приобрести медицинское оборудование без включенного сервисного обслуживания. Российская система здравоохранения находится только в начале этого пути.

Управление проектами в сфере здравоохранения отличается большим набором особенностей в зависимости от типа проекта. Например:

1. Проекты организационных изменений;
2. Инфраструктурные проекты;
3. Проекты модернизации ИТ – систем для предоставления лучшего сервиса пациентам и врачам и другие.

Кроме традиционных правил управления проектами и ввиду того, что проекты в сфере здравоохранения осуществляются в основном подрядчиками, то важным фактором является подчинение ответственного за развитие проектной части звена интересам и целям медицинской организации. Необходимо регулярно проводить анализ отклонения проекта от намеченной цели. Отрасль имеет ряд своих специфических особенностей, поэтому некоторые традиционные правила ведения проектов не всегда работают на 100%. Использование принципов устойчивого развития и корпоративной социальной ответственности в деятельности компаний может помочь в укреплении или улучшении позиций на рынке, а также в увеличении конкурентоспособности организаций [7].

Основой внедрения современного процессного менеджмента в медицинских организациях Российской Федерации является комплексный анализ зарубежного опыта управления, ориентированного на бизнес-процесс без потери, но с улучшением качества предоставленных пациентам медицинских услуг. Привлечение зарубежных коллег для адаптации их методов и способов внедрения технологий – отличный шаг для интеграции технологий во все регионы России, а не только в города-миллионники.

Система здравоохранения за границей значительно отличается от российской системы. Во-первых, нельзя не учитывать бум европейских цифровых технологий в данной сфере, стремительное развитие и внедрение их во все сферы медицины. Такие технологии, как искусственный интеллект и аддитивное производство, могут сыграть большую роль в данном процессе за счет оптимизации ресурсоэффективности и минимизации отходов [2]. Во-вторых, медицинские услуги предоставляются через государственные системы, что указывает на возможности для масштабных инвестиций и поддержку от государства. Следовательно, пациенты получают легкий доступ к медицинским услугам и качество предоставляемых услуг находится на высоком уровне, они доверяют свое здоровье, сокращается бумажная волокита, смартфон и электронные гаджеты переносят всю информацию про конкретного пользователя не важно в какую клинику он сможет обратиться.

Также стоит отметить применение профилактических подходов к здравоохранению, таких как: видео- консультации, чат-боты для оценки состояния здоровья, медицинские продукты виртуальной реальности в целях нейрореабилитации в больничных и домашних условиях, торговые площадки, где для пациентов подбирают специалистов, обеспечивающих услуги ухода за больными и пожилыми людьми, созданные «умные» пластыри, которые позволяют отслеживать дыхание и качество ночного отдыха людей, также наши с вами приборы становятся нашими незаменимыми помощниками, те же часы, способные отслеживать сердцебиение, предупреждают о необходимости визита к врачу, отслеживают жизненно необходимые показатели.

В Швеции было разработано приложение «KRY», которое позволяет пациентам с помощью смартфона или планшета заказывать и проводить видео-встречи с медицинскими специалистами с 2015 года. Таким образом пациенты намного эффективнее следили за своим здоровьем, а компании имели возможность благодаря привлеченным инвестициям углубиться в тему исследования и получать более

актуальные данные, находить пути решения проблемам у пациентов. Сумма привлеченных инвестиций составила 240 млн \$.

Согласно последним исследованиям, российские работники здравоохранения в меньшей степени удовлетворены тем, насколько система здравоохранения РФ отвечает потребностям пациентов по сравнению с их коллегами из других стран. Отсутствие мотивации и карьерного роста, а также заинтересованности отраслью государством негативно отражается на работниках [5].

Главный врач больницы сегодня перестает быть исключительно доктором. Он становится менеджером, администратором. Что плохо отражается на важных аспектах. Должны быть институты, которые будут выпускать менеджеров высокого уровня для решения вопросов здравоохранения, качественный доктор должен отлично лечить, а управлять должны люди, мыслящие достижением целей и те, кто способен менять систему, видеть перспективы и точки развития [4]. При неэффективном управлении растет нагрузка на медицинских специалистов и ухудшается качество лечения. В штат не ходят приходят молодые специалисты, так как обучение на специальность стоит дорого, особенно важно обратить внимание на срок обучения специалистов, но работодатель в клинике не всегда готов покрыть заработной платой колоссальный труд, который приходится изо дня в день нести докторам, перспективность «стать врачом» падает. В свете совершенствования современных технологий и врачи, и пациенты готовы переходить к дистанционным, онлайн консультациям. Согласно опросу, к этому готовы 82% россиян. Это не только даст новое ответвление для развития новых рабочих мест, но и позволит цифровизировать отрасль [3].

В России существует национальный проект «Здравоохранение», одними из основных задач которого являются:

1. Укрепление общественного здоровья
2. Увеличение продолжительности жизни
3. Мотивация россиян к здоровому образу жизни

Дорожки, пешеходные зоны, места для активного, спортивного отдыха. Центра МФЦ стали мобильными станциями, где для граждан открыт уголок спортивного образа жизни, проводятся лекции о правильном образе жизни, по городу открываются спортивные зоны отдыха для всей семьи, чтобы каждый член общества смог найти спортивное занятие себе по душе [1].

К сожалению, культура заботы о здоровье в России в основном формируется в больших городах: проводятся регулярные профилактические обследования, осуществляется изменение инфраструктуры городов: оборудуются велосипедные дорожки, пешеходные зоны, места для активного, спортивного отдыха.

Для общего повышения качества и эффективности системы здравоохранения в России необходимо решить одни из основных проблем:

- Сократить проведения обследования до постановки диагноза, что является особенно важным пунктом в борьбе с онкологией. Ранняя и своевременная

диагностика поможет спасти миллионы жизней, поможет молодым специалистам и более опытным врачам вести статистику по заболеванию.;

- Увеличить количество центров амбулаторной онкологической помощи. Выделение средств на постройку целых центров по изучению причин онкологии и способов предотвращения ее среди населения – одна из приоритетных задач в сфере здравоохранения, увеличение передовых центров, обмен знаниями с зарубежными коллегами будет идти в опыт;
- Развивать сервис, направленный на пациента;
- Проводить экспертизу в управлении системами оказания медицинских услуг
- Увеличить пропускную способность кабинетов КТ и МРТ при сохранении качества проводимых исследований. Увеличить закупку необходимого оборудования для специалистов, внедрить их в центры по всей России. Создание специальных условий, при которых будет сокращен поиск финансирования, сбор документов для центров, занимающихся вопросами онкологии.

На современном этапе устойчивое проектное управление представляет собой учет экологических, социальных и экономических аспектов в процессы принятия решений при управлении проектами [6]. Реализация этих высокотехнологичных решений с опорой на систему проектного управления вне сомнения позволит повысить эффективность российской системы здравоохранения. Вывести ее на новый уровень по сравнению с зарубежными системами.

ЛИТЕРАТУРА

- Агарков Н.М. Общественное здоровье и здравоохранение / Агарков Н.М., Куликовский В.Ф., Зубарева Н.Н., Гонтарев С.Н., Кича Д.И. - М.: ИНФРА-М, 2021 г. — 560 с.
- Аренс Ю.А., Каткова Н.А., Халимон Е.А., Брикошина И.С. Пятая промышленная революция – инновации в области биотехнологий и нейросетей // E-Management. 2021. Т. 4, № 3. С. 11–19.
- Ахинов, Г.А. Социальная политика: учебное пособие. / Г.А. Ахинов, С.В. Калашников. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 272 с.
- Брикошина И.С. Проектно-ориентированное управление в непроизводственной сфере (на примере лечебно-профилактических учреждений) / автореф. дисс. ... канд. экон. наук // М., ГУУ, 2009.
- Кудрина В. Г., Андреева Т. В., Дзеранова Н. Г. Эффективность обучения медицинских работников информационным технологиям / М. : ИД «Менеджер здравоохранения», 2013. — 244 с.
- Плетнёва А.В., Насырова Э.А., Аксёнов А.Н., Халимон Е.А. Устойчивое проектное управление как инструмент повышения экономического эффекта от технологических инноваций // Вестник университета. 2021. № 7. С. 151–158.
- Плетнёва А.В., Халимон Е.А. Гармоничное управление проектами и программами в условиях изменяющейся окружающей среды // Вестник университета. 2021. № 4. С. 18–24.

- Плетнёва А.В., Насырова Э.А., Аксёнов А.Н., Халимон Е.А. Устойчивое проектное управление как инструмент повышения экономического эффекта от технологических инноваций // Вестник университета. 2021. № 7. С. 151–158.
- Плетнёва А.В., Халимон Е.А. Гармоничное управление проектами и программами в условиях изменяющейся окружающей среды // Вестник университета. 2021. № 4. С. 18–24.
- Сайт Новолипецкого металлургического комбината. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lipetsk.nlmk.com/ru/media-center/press-releases/nlmk-to-upgrade-steelmaking-operations-and-cut-air-emissions/> (дата обращения: 01.12.2021).
- Сайт «Segezha Group». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sistema.ru/assets/segezha-group> (дата обращения: 01.12.2021).
- Сайт «Allow». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://allow.rusal.ru/> (дата обращения: 01.12.2021).
- Сайт X5 Retail Group. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.x5.ru/ru> (дата обращения: 01.12.2021).

INDEKS AUTORA

- Arsić S, 70
Bogdanović D, 70
Buha V, 142
Fominykh S, 185
Gravorac S, 37
Grebić B, 30, 120
Ignjatović M, 211
Jevtić B, 200
Jovanović I, 70
Jovanović Milenković M, 62
Jović M, 100
Knežević S, 30, 173
Kovač M, 133
Kvrgić G, 200
Lipovac K, 150
Lončar U, 37
Lukić T, 100
Mihajlović I, 45
Miković R, 89
Milošević I, 45
Mitić V, 133
Mitrović S, 142
Montenegro A, 191
Mosurović Ružičić M, 211
Mučenski V, 109
Nešić M, 150
Obradović T, 30, 120
Obradović V, 1, 57, 191, 211
Ostojić B, 19, 142
Pecić M, 19
Petrović N, 11
Popović J, 200
Rikanović S, 62
Savić M, 159
Srebro B, 200
Stanisavljević B, 126
Stepanović V, 53
Stošić Mihajlović Lj, 126
Subošić D, 150
Šijan G, 37
Štrbac N, 45
Todorović M, 11, 57
Toljaga Nikolić D, 11, 57, 89
Topalić Marković J, 109
Tornjanski V, 173
Tošović R, 79
Trajković S, 126
Vuković M, 19
Vulević B, 173
Ботвинник М.В., 220
Брикошина И.С., 226
Воскресенская Д.М., 226
Геокчакян А.Г., 245
Гусева М.Н., 235, 266
Зуйков Г.Д., 245
Кабанов К.Д., 235
Мальшкин Н.Г., 220
Мезина Т.В., 241
Нестерова М.А., 226
Плетнёва А.В., 241
Полторанина А.С., 266
Прохорова А.Г., 266
Сайфуллин Т.А., 245
Сапроненко А.В., 259
Смирнова А.С., 266
Халимон Е.А., 241, 259
Чернова А.Д., 251
Чернова Т.Ф., 251

XXV Međunarodni kongres iz upravljanja projektima
Odgovorno i fleksibilno upravljanje projektima
Zbornik radova

Beograd 2021.

Izdavač:
Udruženje za upravljanje projektima Srbije

Za izdavača:
Prof. dr Vladimir Obradović

ISBN 978-86-86385-21-5