

**INOVATIVNOST OSNOVNA POKRETAČKA SNAGA PREDUZEĆA
INNOVATION, THE BASIC DRIVING POWER OF THE COMPANY**Jelena Mitrović, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad***Oblast – INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO I
MENADŽMENT**

Kratak sadržaj – *Inovacije su jedna od osnovnih snaga u skupu pokretačkih snaga u razvoju procesa privređivanja i osnova su rasta nove vrednosti, često i ukupne dodate vrednosti pa prema tome i osnova trajanja preduzeća na tržištu. U radu je prikazana uloga i značaj inovativnih aktivnosti u menadžmentu poslovnih sistem, kao i uloga ljudskih resursa i tehnologija u stvaranju inovacija preduzeća na tržištu.*

Ključne reči: *Inovacije, menadžment, poslovni procesi, ljudski resursi.*

Abstract - *Innovations are one of the basic power in the set of driving forces in the development of the business process, and are the basis for the growth of new value, often the total added value and therefore the basis for the duration of the company in the market. The paper presents the role and importance of innovative activities in business process management, as well as the role of human resources and technologies in creating enterprise innovations in the market.*

Keywords: *Innovation, management, business processes, human resources.*

1. UVOD

Pod pojmom INOVACIJE podrazumevamo postupak usklađenih dejstava za unapređenje proizvoda, tehnologija u procesima rada, organizacionih struktura, upravljačkih postupaka i odnosa na relaciji preduzeće u posmatranju – okolina. [1]. Inovacija je osnova rasta nove vrednosti, često i ukupne dodate vrednosti pa prema tome i osnova trajanja preduzeća na tržištu. Inovacije je su rezultat sposobnosti zapažanja, intuitivnosti, znanja stečenog u procesu obrazovanja / eksplicitno znanje, "skrivenog" znanja u čoveku stečenog po osnovu DNA – koda / tacitno znanje, iskustva i veština urođenih ili stečenih u realnim procesima rada. U promenljivim uslovima poslovanja inovacija je neophodno sredstvo i poželjan cilj za poslovne sisteme u globalnoj ekonomiji. Radi se o upravljanju procesom koji kupcima isporučuje ili nove proizvode i usluge, efikasno, efektivno i brže od konkurencije, ili o poboljšanju isporuke postojećih proizvoda i usluga na inovirani način [2]. Kao i kod većine složenih odnosa, inovacija je više umetnost nego nauka, a rezultati mogu biti različite prirode

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Zdravko Tešić, red. prof.

Ishodi iz inovacionog procesa mogu biti:

a) *Opipljivi ishodi.* To su rezultati koji su vidljivi i očigledni, a uključuju: povećani korporativni uspeh u merljivim veličinama, veću efikasnost, fleksibilnost, produktivnost i zadovoljstvo zaposlenih, uređene radne prostore, kontinualno poboljšanje i slično.

b) *Nematerijalni ishodi,* imaju tendenciju da budu psihološke prirode, na nivou uverenja i stavova. Oni često prevazilaze opipljive rezultate i mogu uključivati sledeće: visoko motivisane menadžere, visok nivo motivacije zaposlenih koji su spremni na inovacije, timski rad, mentorstvo, ohrabrivanje i razumevanje. Peter Drucker [3] je napisao: Inovacija je specifična funkcija preduzetništva, bilo da se radi o postojećem biznisu, instituciji javne službe ili novom poduhvatu koji je pokrenuo pojedinac u porodičnoj organizaciji. Inovacija je sredstvo pomoću kojeg preduzetnik ili stvara nove resurse za povećanje dodate vrednosti (profita) ili poboljšava postojeće resurse sa povećanim potencijalom za stvaranje profita.

2. TIPOVI INOVACIJA

U poslovnom sistemu (preduzeću) postoje četiri vrste organizacionih inovacija [2]:

- Inovacija proizvoda (koja rezultira novim proizvodima ili uslugama ili poboljšanjima starih proizvoda ili usluga)
- Inovacija procesa (koja rezultira poboljšanim procesima unutar organizacije – na primer reinženjering poslovnih procesa)
- Inovacija u menadžmentu (koja poboljšava način na koji se upravlja organizacijom)
- Marketinške inovacije (uključujući funkcije promocije proizvoda, cene i distribucije).

Sledeće karakteristike su vezane za organizaciju koja se bavi razvojem novih proizvoda i usluga: a) traganje za idejama, b) formulisanje strategije, c) efikasno obezbeđivanje resursa, d) upravljanje inovacijama proizvoda i usluga, e) implementacija nove usluge ili proizvoda. Procesi i procedure organizacije su sistemi podrške koji omogućavaju da se proizvodi i usluge razvijaju, proizvode i isporučuju kupcu. Prepoznavanje inovacija u procesima i procedurama je obično stvar internog znanja i iskustva o načinu na koji organizacija podržava svoje poslovne poduhvate. Inovacija procesa i procedura zahteva detaljno poznavanje faktora koji utiču na efikasnost proizvoda/usluga i efektivnost unutar organizacije. Kuper [4] je izneo model sa šest faza koji predstavlja pregled procesa koji predstavljaju faze u

razvoju novih proizvoda. Ovaj proces uključuje vezu između faza koje Kuper naziva „kapija pozornice“. Ove kapije kontrolišu menadžeri proizvoda i vođe projekta. U svim slučajevima uloga menadžera je da donosi odluke koje se odnose na prikladnost proizvoda za prelazak na sledeću fazu. Model ilustruje značaj menadžera u okviru inovacionog procesa. Ova važnost je iznad svih veština ili sposobnosti koje menadžer ima da promoviše ili direktno doprinese inovaciji. Podjednaka važnost se mora dati sposobnosti menadžera, izvan procesa inovacije, da upravlja resursima i sistemima podrške koji utiču na proces.

U osnovi, marketing i distribucija se odnose na privlačenje pažnje kupca na proizvod ili uslugu. Ovo uključuje mnogo više od uticaja na stvaranje svesti o proizvodu, ono uključuje stvaranje želje i lakoće kupovine i zadovoljenja potreba. Proces marketinga i distribucije postaje sve sofisticiraniji sa upotrebom viših nivoa tehnologije za pomoć u analizi primarnih podataka, kao i razvoju novih kanala isporuke i to u pravom obliku.

Strategija inovacija u marketingu, distribuciji i proizvodima može se podeliti u četiri kategorije: a) tehnološka (novi proizvodi), b) diferencirana (postojeći proizvod na postojećem tržištu), c) arhitektonska (postojeći proizvod na novom tržištu) i d) kompleksna (novi proizvodi i nova usluga se uvode na nova tržišta).

3. OCENJIVANJE INOVACIJE KAO PROCESA

Da bi razumeli da li je organizacija uspešna u usvajanju inovativnih radnih praksi i sprovođenju svoje inovativne strategije, ona mora da mere performanse inovacije. U suštini, ako je organizacija inovativna, onda je prihvatila promene. Shodno tome, ukupni pokazatelji poslovanja organizacije treba da odražavaju pozitivan učinak. Stabilane poslovne performanse ukazuju da organizacija jednostavno održava svoju relativnu poziciju u odnosu na spoljašnje okruženje. Smanjenje performansi može se objasniti nekontrolisanim faktorima kao što su kamatne stope, BDP i tako dalje, međutim ovo služi samo da se prikrije nedostatak internih sposobnosti organizacije da prati svoje spoljne uticaje i reaguje u skladu sa tim. Stoga, inovativna organizacija treba da ostvari poboljšanja u svim poslovnim pokazateljima, posebno u srednjoročnom i dugoročnom periodu. U nastavku su navedeni određeni načini merenja performansi inovacija u četiri vrste inovacija koje su prethodno određene. U međusobnoj interakciji oni predstavljaju sredstvo za merenje uspeha poslovnog sistema u prihvatanju inovacija. **Inovacije ulaznih veličina**, zahtevaju procenu performansi organizacije u traženju i obezbeđivanju novih resursa ili izvora resursa, zajedno sa sticanjem novog znanja (broj kupljenih tehnoloških licence, broj potpisanih ugovora o saradnji, odnos vrednosti nabavke i broja dobavljača, ulaganje u poslovnu inteligenciju i broj veza sa univerzitetima). **Inovacije procesa** – zahtevaju merenje performansi svih aktivnosti unutar organizacije da bi se utvrdilo da li je usvojen koncept kontinualnog poboljšanja. Ove mere treba da obuhvate strukturu, procese, ljude i kulturu (indeks raspona kontrole, broj saradnji u lancu snabdevanja, troškovi mera kvaliteta, troškovi performansi prodaje, cena po inovaciji, broj preduzetih inovacija, mere ljudskih odnosa, funkcija

troškova ljudskih resursa kao procenat ukupnih troškova da bi se ukazalo na inovativno upravljanje ljudima.

Inovacije uvođenja novih proizvoda – odnose se na promene postojećih proizvoda (manje i značajne) kao i na uvođenje potpuno novih proizvoda. Da bi se osiguralo da inovacije nastavlja da donose poboljšanja, potrebne su sledeće performance merenja: izdaci za istraživanje i razvoj kao procenat prodaje, istraživanje tržišta kao procenat prodaje, broj istraživačkih programa, kombinacija istraživačkih programa, broj uvođenja inovacija proizvoda, stopa napredovanja inovacije proizvoda, broj prijava i odobrenja patenata, izdaci za istraživanje i razvoj po patentu, procenat prodaje novih proizvoda, broj izdatih licenci za nove tehnologije, broj ugovora o saradnji.

Inovacije strategija – može se meriti rastom organizacije; odnosno da li su inovativne strategije omogućile da organizacija povećava udeo na tržištu. Rast je suštinski element u Kaplanovom i Nortonovom Balanced Scorecard-u [5]. Inovativne organizacije zahtevaju stalne povratne informacije, ne samo iz okoline i uticaja koji data okolina ima na performance organizacije, već i podatke koji se odnose na njihov učinak sam po sebi. Takvi indikatori omogućavaju da se razviju strategije, prilagode ili razviju novi programi

4. INOVACIJE PROCESA MENADŽMENTA

Inovacija je stvaranje ili razvoj novih i efikasnijih procesa, usluga, proizvoda, tehnologija, kao i njihovo prihvatanje i eksploatacija. Inovacije pomažu da se poboljša ekonomski rast, društveni razvoj i poslovna konkurentnost. Unutar preduzeća ili kompanija, inovacije su povezane sa korisnim promenama u konkurentnosti, produktivnosti, efikasnosti, efektivnosti, pristupu tržištima ili menadžmentu. Menadžment inovacija se pojavljuje kao suštinski alat za upravljanje, sposoban da značajno doprinese uspehu i razvoju poslovnog sistema. U ovom delu su predstavljene neke ključne tačke inovacionih procesa i upravljanja inovacijama, koje pružaju koncizan pristup glavnim elementima koji utiču na razvoj strategije inovacija u preduzeću, kao i korisne smernice za obezbeđenje više informacija u oblasti inovacija.

Cilj inovacionog procesa mora biti usmeren na korišćenje raspoloživih resursa u organizaciji (materijalnih i nematerijalnih), za povećanje i unapređenje kreativnih procesa za dobijanje novih znanja, originalnih i izvodljivih ideja. Što se tiče inovativnog procesa, moguće je definisati ključne faze, kao put za postizanje inovacija. Međutim, treba uzeti u obzir da je inovacija multikauzalna i nelinearna pojava, koja se definiše kao rezultat širokog spektra veza, interakcija, ciklusa i povratnih informacija. Uzimajući u obzir ova razmatranja, možemo odrediti 5 glavnih faza u ovom procesu i to:

a) **Pronalaženje novih prilika** može uključivati: periodično preispitivanje eksternih i internih mogućnosti organizacije, uspostavljanje odgovarajućih kanala komunikacije (kako bi se otkrile prilike), razvoj metodologija za identifikaciju trendova, korišćenje mapa korisnosti.

b) Da bi se **redefinisala prilika**, neophodno je opisati i analizirati mogućnosti i eventualne povezane probleme,

identifikovati ograničenja, razviti kriterijume za pronalazjenje rešenja, razmotriti alternative, istražiti nove specifikacije ili izvršiti detaljnu dijagnozu mogućnosti (ili problema).

c) Da bi se maksimizirao kreativni potencijal (**kreiranje ideja**) grupe za rešavanje problema, aktivnost generisanja ideja, treba da bude saradničke prirode. Ovo se može postići na mnogo načina. Upravljanje idejama i upravljanje procesima inovacija često obezbeđuju alate za saradnju, dok rukovodioci brainstorminga treba da promoviraju zajednički razvoj ideja.

d) Postoji nekoliko metoda za **izbor ideja**. Umesto primene proizvoljnih odluka u izboru ideja, preporučuje se primena skupa poslovnih kriterijuma vezanih za datu ideju i rangiranje koliko dobro ideja ispunjava svaki kriterijum. Ako ideja dostigne dovoljno visok rang, kao takva ili kroz dodatne modifikacije, treba je dalje razvijati.

e) Ideje koje su prošle uspešno testiranje spremne su za **implementaciju**. Nakon toga, inovacija se može integrisati u mapu poslovnih procesa, proizvodnu aktivnost itd.

Inovacija je vođena sposobnošću da se identifikuju mogućnosti i veze, da se otkriju interakcije ili veze između dve ili više izolovanih činjenica, a zatim da se iskoriste njihove prednosti. Ponekad je proces inoviranja složeniji nego što možemo očekivati na početku, a kvalitet, efektivnost i efikasno upravljanje procesom mogu povećati šanse za postizanje uspeha. Za upravljanje ovim procesom moraju se uzeti u obzir sledeći aspekti:

- Planiranje (Plan inovacije).
- Proces inovacije.
- Upravljanje inovativnim projektima i tehnologijama.
- Kako finansirati inovacije
- Konkurentska inteligencija, tehnološko praćenje i benchmarking

Inovativni proces se zasniva na otkrivanju potencijalnih inovacija, obradi datih ideja i razvijanju kapaciteta za promenu i iskorišćenje istih. Kada se obrade, asimiliraju i odaberu najznačajnije od datih ideja, one treba da se unesu u strateški plan. Strateški plan će definisati bolji način da se postigne ciljni uspeh (Slika 1).



Slika 1. Planiranje i izvođenje procesa rada

Strategija definiše budući položaj u razumnom vremenskom periodu. Ako se utvrdi da se ciljevi ostvare u najbližem kratkoročnom periodu, strateški plan može brzo da zastari. Osim toga, ukoliko se ciljevi odrede za dalji dugoročni period, verovatnoća korišćenja neadekvatnih informacija će se povećati.

5. INOVACIONE SPOSOBNOSTI PREDUZEĆA

Uspešna inovacija je skup dobro organizovanih i dobro vođenih projekata koji na najefikasniji način dostižu

ciljeve. Inovacija se može dogoditi samo ako organizacija poseduje odgovarajuće alate kojima podržava i omogućava sposobnost inoviranja, tj. ako poseduje inovativne sposobnosti i tako čini čvrstu i uspešnu organizaciju. U nedostatku inovativnih sposobnosti, poslovni sistemi iskazuju slabost pri upravljanju inovativnim procesom, što može rezultirati mnogim zastojsima i promašajima u samoj inovaciji. Da bi uspešno poslovalo i opstalo na tržištu, svako preduzeće mora imati neke specifične sposobnosti. Mnogi autori proučavali su sposobnosti upotrebom različitih karakteristika kao što su ljudski resursi, posebne kompetencije rutine i specifične veštine. Ipak, sve te karakteristike odnose se na suštinski istu stvar: specifične sposobnosti koje preduzeće stvara i strateški primenjuje kako bi otkrilo tržišne niše koje će se ispuniti novom ponudom vrednosti.

Kao ekonomski, tehnički i socijalni entitet, preduzeće ima centralnu ulogu u društvenom sistemu. Preduzeće promovise tehnološke promene i inovacije. Dok su akademska istraživanja tehnoloških sposobnosti preduzeća dovela do boljeg razumevanja samog procesa tehničke promene i dalje ne postoji konsenzus o konačnoj definiciji inovativnih sposobnosti. Jedino su preduzeća s kapacitetom za inoviranje sposobna da odgovore na stalne promene i kontinualno istražuju nove prilike. Poslovni sistem ne određuje svoj strateški položaj samo procesima učenja, povezanošću svojih unutrašnjih i spoljašnjih procesa, već i pozicijom svoje poslovne imovine u bilo kom trenutku u vremenu. Pod poslovnom imovinom preduzeća ne misli se samo na materijalnu imovinu, već i na imovinu u vidu znanja, stvorenog ugleda i poslovnih mreža. Dato će preduzeću odrediti udeo na tržištu i profitabilnost u bilo kojem trenutku u vremenu [6]. Ugled ili reputacija preduzeća uglavnom se gradi godinama na vrhunskim kompetencijama. Za ugled treba vremena da se stvori, ne može se kupiti i vrlo se brzo može izgubiti. Kreativnost i inovacije češće se pojavljuju u decentralizovanim i fleksibilno postavljenim strukturama nego u krutom na principu funkcionalnosti organizovanom sistemu. U strateškom upravljanju inovacijama tehnološka strategija značajna je pretpostavka inovacijskog kapaciteta, a za velika preduzeća uobičajeno je da su im tehnološka strategija i tehnologija usklađene s poslovnim planovima i strategijom preduzeća.

Sposobnost nekog preduzeća da inovira usko je povezana s njegovim intelektualnim kapitalom ili njegovom sposobnosti upotrebe resursa znanja. Koncept intelektualnog kapitala je važan prilikom analize neopipljivosti u upravljačkoj teoriji. Pregled literature otkriva da ne postoji opšte prihvaćena definicija ovog pojma. Ovo je uslovljeno činjenicom da granice, elementi njegove strukture i definicije, variraju u zavisnosti od perspektive različitih interesnih grupa. Intelektualni kapital prepoznat je kao znanje koje se može pretvoriti u buduću dobit, a obuhvata razne resurse kao što su ideje, pronalasci, tehnologije, dizajn procesa i softvera [7].

U modelu kompanije Skandia tržišna vrednost je podeljena na finansijski kapital i intelektualni kapital. Intelektualni kapital se dalje deli na ljudski kapital i strukturni kapital. Strukturni kapital uključuje potrošački i organizacioni kapital, predstavljajući tako eksterni i interni fokus strukturnog kapitala, respektivno.

Organizacioni kapital se sastoji od inovacije i procesnog kapitala. **Ljudski kapital** se definiše kao kombinacija znanja, veštine, inovativnosti i sposobnosti zaposlenih da ispune svoje radne zadatke. **Strukturni kapital** čine hardver, softver, baze podataka, organizaciona struktura, patenti, robne marke i sve ostalo što podržava produktivnost zaposlenih, drugim rečima ono što ostaje u kancelarijama kada zaposleni odu svojim kućama. Strukturni kapital obuhvata i kapital kupaca, odnosno odnose sa ključnim kupcima. Za razliku od ljudskog kapitala, strukturni kapital se može posedovati, kupovati i prodavati.

Inovacije i sposobnosti u proizvodnji usko su povezane sa konkurentnim uspehom koji karakterišu kratka vremena isporuke, fleksibilnost, niske cene i kvalitet proizvoda. Proizvodne sposobnosti u industrijskim preduzećima omogućuju postizanje proizvodnih ciljeva koji uključuju područja kao što su kontinualno obezbeđivanje kvaliteta proizvoda koji odgovara specifikacijama, kontroli troškova, brzini izvođenja proizvodnje, fleksibilnosti proizvoda i pouzdanosti isporuka [8]. Razvijene proizvodne sposobnosti odavno su prepoznate kao izvor konkurentne prednosti i visokih rezultata poslovanja.

6. NOVI GLOBALNI STANDARD ZA INOVACIJE

Transformacija poslovanja - radikalno je promenjena priroda odnosa između potrošača i preduzeća. Pre 100 godina preduzeća su posmatrala potrošače kao neizdiferencirane subjekte. Od tada pa do danas događale su se različite tržišne segmentacije grupa kupaca. Petpostavljali smo da preduzeće stvara vrednost i razmenjuje tu vrednost sa svojim potrošačima.

Takvo preduzeće je posedovalo koncept vrednosti zasnovan na proizvodu koji je u trenutku posmatranja zamenjen novim konceptom: personalizovanim iskustvom i u saradnji kreiranom (ko-kreacija) pogledu na vrednost. *Personalizacija je proces razvoja jedinke u osobenu, neponovljivu i samosvesnu ličnost, različitu od svih drugih. Proces personalizacije omogućava ljudskom biću da postane visoko individualizovani subjekat, koji ima izgrađen bogat unutrašnji svet.*

Poruka bi trebalo da bude jasna: *Čak i ako preduzeće posluje sa milion potrošača, svaki menadžer mora da se fokusira na jedno potrošačko iskustvo u datom trenutku.*

Dato predstavlja koncept u kome je vrednost određena u saradnji kreiranim iskustvom jednog potrošača u jednom trenutku. Ovaj fenomen se naziva – označava kao **N=1**. To je prvi od dva stuba razvoja inovacija u svim vrstama poslovanjima.

Sredinom 80-tih godina dvadesetog veka preduzeća su počela da se snabdevaju komponentama od dobavljača. Danas, većina kompanija je orijentisana na globalni lanac snabdevanja, prisustvo specijalista i proizvođača sa nižim cenama. Kao rezultat toga, pristup resursima se ostvaruje preko velikog broja prodavaca na globalnom nivou. Današnji trend pokazuje da se snabdevanje resursima vrši iz većeg broja različitih izvora (lokalnih i globalnih), a ne samo iz sopstvenih izvora. Ovaj fenomen je nazvan, odnosno označen kao **R=G**. Ovo je drugi stub razvoja inovacija u poslovanju preduzeća. Inovacije se mogu posmatrati kao oblikovanje očekivanja potrošača, kao i kontinualno prilagođavanje promenljivim zahtevima,

ponašanjima i iskustvima potrošača. To se može ostvariti na način da se *obezbedi pristup raspoloživim resursima bilo gde u svetu*. Ove dve ideje moraju biti povezane “resursi mnogih da zadovolje potrebe jednog”. Dato je moguće samo ako usvojimo prilaz koji omogućava da se ideje transformišu u operacije.

7. ZAKLJUČAK

Na osnovu iznetih razmatranja može se zaključiti da u području efektivnog menadžmenta pojam inovacija podrazumeva stalan proces unapređenja sposobnosti, postupaka i poslovnih zahvata. Inovacije su rastući resurs u preduzeću i predstavljaju pokretačku snagu razvoja i opstanka velikih i malih preduzeća pa prema tome i ukupne nacionalne privrede. Upoređujući inovacije sa drugim procesima unutar preduzeća može se zaključiti da su inovativni procesi najsloženiji. Inovacije i funkcije razvoja dinamički su sistemi međusobno čvrsto povezani koji stvaraju nove proizvode, usluge, procese, organizacijske prilaze ili marketinške inovacije. Inovacije i razvoj prethodno spomenutih vrsta inovacija imaju veliki potencijal u vidu povećanja produktivnosti i ukupne efektivnosti preduzeća čija je mera dodata vrednost, koja obezbeđuje postizanje ciljeva poslovanja preduzeća, a koji obuhvataju: razvoj procesa i tehnologija, zadovoljenja potreba zaposlenih i zadovoljenje potreba društva u kome preduzeće izvršava poslovne aktivnosti.

8. LITERATURA

- [1] D. Zelenović, „*Inteligentno privređivanje*“, Prometej, Novi Sad, Novi Sad, 2008.
- [2] B. Linker, U. Mrgole, „*Innovation Management*“, Institute for Innovation and Technology, University of Primorska, 2016.
- [3] P. Drucker, „*Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles*“, Harper & Row, New York, 1985.
- [4] R.G. Cooper, „*Third-Generation New Product Processes*“. *Journal of Production Innovation Management*, Vol 11. pp.3-14, 1994.
- [5] R. Kaplan, D. Norton, „*The Balanced Scorecard, Translating Strategy into Action*“. Harvard Business School Press, Boston, 1996.
- [6] R. Adams, J. Bessant, R. Phelps, „*Innovation Management Measurement: A review*“, *International Journal of Management Review*, Vol. 8, No. 1, pp. 21-47, 2006.
- [7] P. H. Sullivan, P. H., „*Value driven intellectual capital: how to convert intangible corporate assets into market value*“, John Wiley & Sons, New York, 2000
- [8] M. Swink, W. Hegarty, „*Core manufacturing capabilities and their links to product differentiation*“, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 18, No.4, pp. 374-396, 1998.

Kratka biografija:

Jelena Mitrović rođena je u Bijeljini 1995. godine. Master rad na Fakultetu tehničkih nauka iz oblasti Industrijsko inženjerstvo i menadžment odbranila je 2021. godine.
Kontakt: mitrovic95jelena@gmail.com