

Broj 3, Godina 2, 2025.

ČASOPIS

AKADEMSKI PRIVREDNIK

VISOKOŠKOLSKA USTANOVA UNIVERZITET „PRIVREDNA AKADEMIJA“
BRČKO DISTRIKT BIH

ISSN: 3029-3278



...pravo...
proizvodnja energije
održivi razvoj, saobraćaj
sport, učenje, poslovanje...



AKADEMSKI PRIVREDNIK

Brčko, 2025. godine

**IZDAVAČ**

VISOKOŠKOLSKA USTANOVA UNIVERZITET "PRIVREDNA AKADEMIJA" BRČKO DISTRIKT BiH
Petra Kočića br. 6, Brčko distrikt BiH,

GLAVNI I ODGOVORNI UREDNIK ČASOPISA

Prof. dr Željko Petrić, rektor Univerziteta

UREDNIK ČASOPISA

Doc. dr Cvijetin Živanović, prorektor za NiR, nir@privrednaakademija.edu.ba

REDAKCIJSKI ODBOR ČASOPISA**Društvene nauke**

Prof. dr Milomir Čodo, Bosna i Hercegovina,
Prof. dr Vaso Arsenović, Bosna i Hercegovina,
Prof. dr Petar Tamamović, Bosna i Hercegovina,
Prof. dr Larisa Softić-Gasal, Bosna i Hercegovina,
Prof. dr Esmā Hasanbašić, Bosna i Hercegovina
Doc. dr Fatima Ribić, Bosna i Hercegovina,
Doc. dr Ratimir Antonović, Bosna i Hercegovina,
Doc. dr Cvijetin Živanović, Bosna i Hercegovina,
Doc. dr Admir Muslija, Bosna i Hercegovina,
Doc. dr Veselin Bunčić, Bosna i Hercegovina,

Prirodne nauke

Prof. dr Vladimir Šimović, Republika Hrvatska,
Prof. dr Siniša Delčev, Republika Srbija,
Prof. dr Bogdan Mirković, Bosna i Hercegovina,
Doc. dr Elvedin Šabanović, Bosna i Hercegovina,

Inženjering i tehnologije

Prof. dr Željko Petrić, Bosna i Hercegovina,
Prof. dr Dragan Škobalj, Republika Srbija,
Prof. dr Živorad Milošević, Republika Srbija,
Prof. dr Velemir Zekić, Bosna i Hercegovina,

Humanističke nauke

Doc. dr Miloš Crnomarković, Republika Srbija,

Poljoprivredne nauke

Doc. dr Aleksandar Tepavac, Bosna i Hercegovina

SEKRETAR ČASOPISA

Mirko Đokić, redakcija@privrednaakademija.edu.ba

LEKTURA, KOREKTURA I TEHNIČKA PRIPREMA ČASOPISA

Miloš Đurković, Mirko Đokić, Ermin Ibrišimović

TIRAŽ

50 komada

O časopisu

Časopis AKADEMSKI PRIVREDNIK, Univerziteta "Privredna akademija" Brčko distrikt BiH, je naučni časopis posvećen razvoju interdisciplinarnih istraživanja objedinjujući prije svega oblasti kao što su: prirodne nauke, inženjering i tehnologije, medicinske i zdravstvene nauke, poljoprivredne nauke, društvene i humanističke nauke.

Ubrzana globalizacija, tehničko-tehnološki i ekonomski razvoj, pluralizam i raznolikost, ljudska prava i slobode, pravo i bezbjednost, održivi razvoj, međureligijska saradnja itd. samo su neke teme od značaja za časopis.

Pozivamo istraživače u gore navedenim naučnim oblastima da daju doprinos kroz kreativnu razmjenu ideja, metodologija i stanovišta.

REDAKCIJSKI ODBOR



SADRŽAJ

Anel Ikanović OPTIMIZACIJA POTROŠNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE U PODZEMNOJ EKSPLOATACIJI UGLJA POMOĆU VJEŠTAČKE INTELIGENCIJE	5
Nurdin Čehajić CAD/CAM PROGRAMIRANJE CNC STRUGA ZA IZRADU MAŠINSKOG DIJELA	13
Nikola Pavlović METAANALIZA DEFORMITETA RAVNOG STOPALA KOD DECE ŠKOLSKOG UZRASTA U REPUBLICI SRBIJI	31
Šahim Kahrimanović PRIMJENJENA SOCIOLOGIJA MALIH GRUPA – GRUPNA KOHEZIJA MEĐU OVISNICIMA U TRETMANU OVISNOSTI	37
Nada Vasiljević KOMPETENCIJE UČITEĽA U RAZREDNOJ NASTAVI MATEMATIKE	53
Antonio Topalović ZASTUPLJENOST SADRŽAJA O INOVATIVNOSTI U STUDIJSKIM PROGRAMIMA EKONOMSKIH FAKULTETA U BOSNI I HERCEGOVINI	63
Esma Hasanbašić ISHODI UČENJA U VISOKOM OBRAZOVANJU: IZAZOVI U PRAKSI I MOGUĆNOSTI UNAPREĐENJA	73
Marko Kimi Milić MENADŽMENT PROJEKATA E-RECEPT I E-UPUTNICA U BOSNI I HERCEGOVINI	83
Fatima Ribić REGULATIVA ZAŠTITE POTROŠAČA U ELEKTRONSKOJ TRGOVINI U BOSNI I HERCEGOVINI	94
Gurda Faris ZAKON O ZAŠTITI PRAVA NA SUĐENJE U RAZUMNOM ROKU REPUBLIKE SRPSKE – KRATAK OSVRT I PRIMJENA U PRAKSI	109
Bogdan Mirković, Ermin Ibrišimović, Miloš Krsmanović PRAVNI I TEHNOLOŠKI ASPEKTI ZAŠTITE PRAVA PROIZVOĐAČA SOFTVERA	121
Željko Stevanović DISKRIMINACIJA I ZAŠTITA PRAVA RADNIKA	139
Aleksandra Timotić Ristić UTICAJ DIGITALNIH TEHNOLOGIJA NA KRIVIČNO PRAVO: ZLOČINI U SAJBER PROSTORU I IZAZOVI PRAVNE REGULATIVE	144

OPTIMIZACIJA POTROŠNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE U PODZEMNOJ EKSPLOATACIJI UGLJA POMOĆU VJEŠTAČKE INTELIGENCIJE¹

MA Anel Ikanović, bachelor inženjer održavanja energetskih postrojenja¹

Sažetak: U našem nastojanju da što brže promijenimo način na koji koristimo energiju, vrijedni minerali postaju sve više traženi. Međutim samo to vađenje dolazi sa visokim društvenim i ekološkim troškovima. Zato je naš cilj da razvijamo načine za eksploataciju minerala koji ublažavaju sve negativne uticaje na planetu Zemlju bilo direktno ili indirektno. Aplikacije koje imaju omogućenu vještačke inteligenciju (VI) pružaju nam put kojim se naš cilj može brže i lakše postići.

Sam prelazak na čistu energiju i održivu energetsku budućnost zahtijeva i promjenu odnosno transformaciju energetskih sistema i samih industrijskih procesa. Ovaj naš rad analizira mogućnosti optimizacije potrošnje električne energije u podzemnoj eksploataciji uglja sa osvrtom na jame koje su ugrožene metanom primjenom vještačke inteligencije (VI). Pravac našeg djelovanja ogleda se u smanjenju energetskih troškova, povećanju učinkovitosti svih mašina u podzemnoj eksploataciji bez ugrožavanja ljudi koji se nalaze u tom krugu kroz inteligentno upravljanje energetskim sistemima.

Ključne riječi: vještačka inteligencija, senzori, elektromotorni pogoni, grabuljasti transporter, traskasti transporter, podzemna eksploatacija, Ex.

UVOD

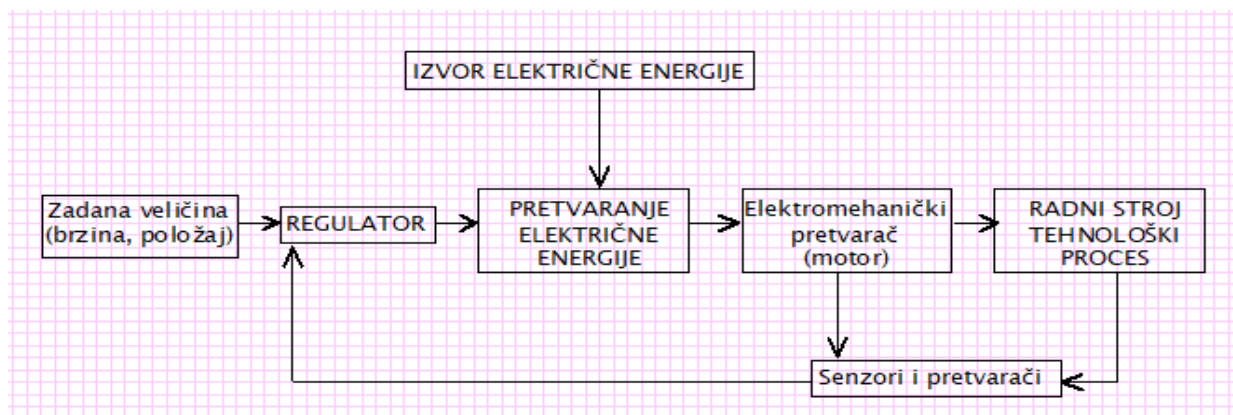
Rudnik podzemna eksploatacija uglja zahtijeva veliku količinu električne energije koja je potrebna za rad transportnih sistema, ventilaciju, pumpnih postrojenja, mašine za izradu podzemnih prostorija odnosno kombajne za izradu prostorija, kao i kombajn na kombinovano mehanizovano široko čelo.

U metanskim jamama mora se posvetiti posebna pažnja još i sigurnost protiv izazivanja požara i eksplozija el. iskrom, a to zahtijeva primjenu zasebnih el. uređaja sigurnih za rad u atmosferama gdje se javljaju smjese zapaljivih gasova, para ili prašine sa vazduhom. Napajanje jamskih pogona odnosno rudnika u cjelini mora biti takvo, da obezbjeđuje trajno i sigurno snadbijevanje kvalitetnom energijom a iznenadni zastoji i prekidi moraju se svesti na najmanju mjeru. Ovakvo napajanje je neophodno jer svaki zastoj u napajanju, pored zastoja u proizvodnji može imati teške posljedice za zaposleno osoblje i postrojenja. Prekid u napajanju dovodi do prestanka rada pumpi, ventilatora i signalno do javnih uređaja. To se postiže na taj način da se glavna rudnička «TS» povezuje najmanje sa dva dalekovoda sa napojnim tačkama elektroenergetskog sistema, pri čemu je presjek takav da svaki dalekovod posebno podnosi kompletno opterećenje rudnika. U glavnoj «TS» mora postojati dovoljna transformatorska rezerva a poželjan je i dupli sistem sabirnica. Iz ove «TS» nakon izvršene transformacije, el. energija se dalje razvodi do pojedinih jamskih i vanjskih potrošača zadržavajući potrebni stepen sigurnosti napajanja.

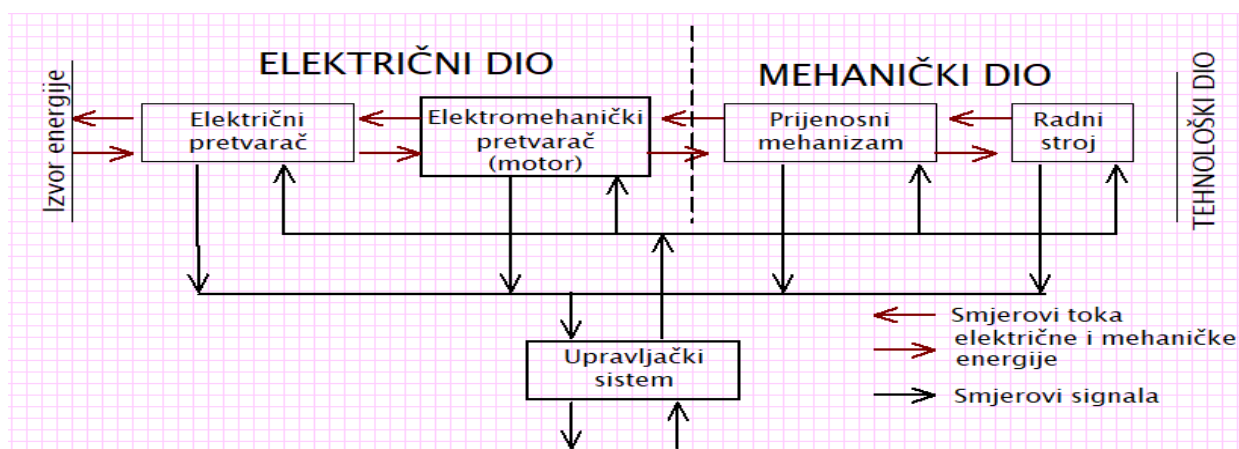
1. ELEKTROMOTORNI POGONI

Elektromotorni pogon (eng. Electrical drive) je elektromehanički sistem namijenjen za dovođenje i održavanje u stanju kretanja radnih mehanizama i upravljanje njihovim mehaničkim kretanjem. U principu, elektromotorni pogon je svaki onaj pogon koji je pogonjen električnim motorom.

¹ Univerzitet "Privredna akademija" Brčko district BiH, Fakultet tehničkih nauka, Petra Kočića 6, 76000 Brčko district BiH, e-mail: anel.ikanovic@hotmail.com



Slika 1. Pretvaranje električne energije u mehanički rad



Slika 2. Savremeni elektromotorni pogon

Sa aspekta proizvodnje i potrošnje električne energije elektromotorni pogoni imaju izuzetan značaj u globalnim svjetskim razmjerama, jer elektromotorni pogoni pretvore oko 55-60% sveukupno proizvedene električne energije u svijetu. U uslovima sve manjih resursa energije vrlo je važno da stepen iskorištenja pretvaranja energije (energetska efikasnost – eng. energy efficiency) u elektromotornim pogonima bude što veća. Pri tome električni pretvarači energije (elektronički energetske pretvarači, transformatori,...) imaju, u odnosu na radne mehanizme (pumpe, ventilatore, kompresore,...) relativno visok stepen iskorištenja. Stepenn iskorištenja energetske (učinske) elektroničke pretvarača iznosi do 98,5%, velikih transformatora do 99%, velikih elektromotora do 97%. Pumpe i ventilatori imaju stepenn iskorištenja do 80%, a reduktori i multiplikatori do 99%. U zavisnosti od potreba pogonjene mašine imamo regulisani ili neregulisani elektromotorni pogon. Pri tome su brzina, moment i pozicija, odnosno položaj, one veličine koje se mogu regulisati. Razlozi zašto da zamijenimo neregulirane elektromotorne pogone regulisanim su sljedeći:

- zahtjevi tehnološkog procesa (automatizacija),
- zbog zaštite mreže, motora i radnih mehanizama,
- zbog smanjenja potrošnje (ušteta) električne energije.

Zbog uštete električne energije u elektromotornim pogonima, u posljednjim godinama se razvijaju i primjenjuju regulisani elektromotorni pogoni u svim područjima primjene. Tu postoje značajne mogućnosti uštete električne energije, pogotovo ako znamo da su 10 – 20% svih elektromotornih pogona u svijetu neregulirani pogoni.

Za pogone se koriste elektromotori koji se projektuju i izvedu prema kriterijima najmanjih gubitaka. Tako imamo u upotrebi motore visokog stepena korisnosti, čiji se stepen iskorištenja kreće oko 97%, što je u odnosu na druge pogonske strojeve neuporedivo veće.

1.1. Pokretanje motora korištenjem uređaja za meki zalet (soft-starter)

Uređaji za meki zalet omogućavaju zalet motora uz potpunu kontrolu momenta i struje prilikom pokretanja i zaustavljanja, bez štetnog harmonijskog sadržaja uz linearno povećavanje momenta motora. Motor se može pokrenuti uz struju koja se definiše na samom uređaju za meki zalet (uz smanjenje poteznog momenta). Ovi uređaji rade tako što se napon povećava u određenom vremenskom intervalu, i to najčešće od 15 do 60s. Napon se u tom intervalu najčešće ne povećava linearno nego je funkcija momenta, odnosno napon se povećava tako da se moment linearno povećava od početne vrijednosti (najčešće 40%) do maksimalne vrijednosti.

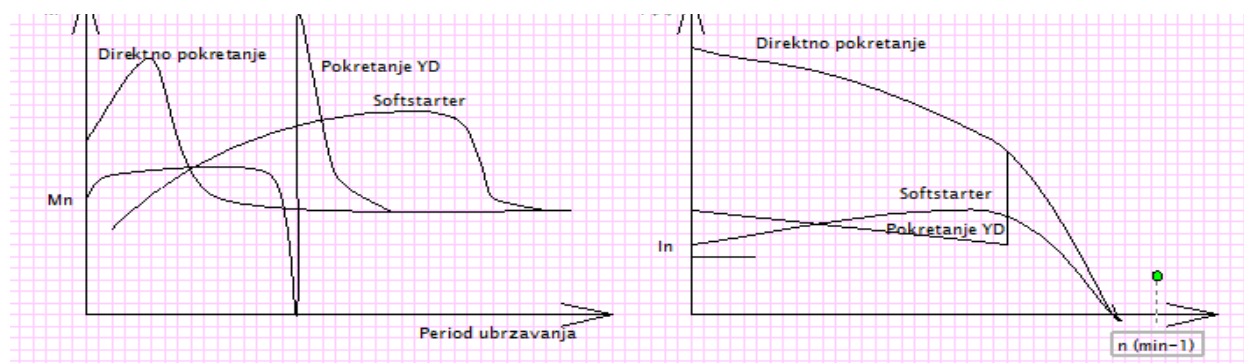
Uređaji za meki zalet korištenjem tiristorskih sklopova omogućavaju regulaciju napona na koji je motor priključen, tako da napon elektromotora prilikom pokretanja može biti nizak i samim time smanjuje se i struja i moment motora. Napon se zatim postepeno povećava u svom određenom intervalu (rampa zaleta) što nam omogućava postupno zatezanje zupčanika i remenja, te pokretanje motora bez visoke struje i s minimalnim opterećenjem ležajeva.

Uređaji za meki zalet asinhronog motora, regulacijom napona, omogućavaju:

- Pokretanje motora uz postupno povećavanje napona – rampa pokretanje;
- Zaustavljanje motora uz postupno smanjivanje napona – rampa zaustavljanje;
- Regulaciju maksimalne struje motora;
- Linearno povećavanje momenta motora (moment je funkcija napona).

Sve gore navedene mogućnosti posebno su bitne kod sljedećih primjena:

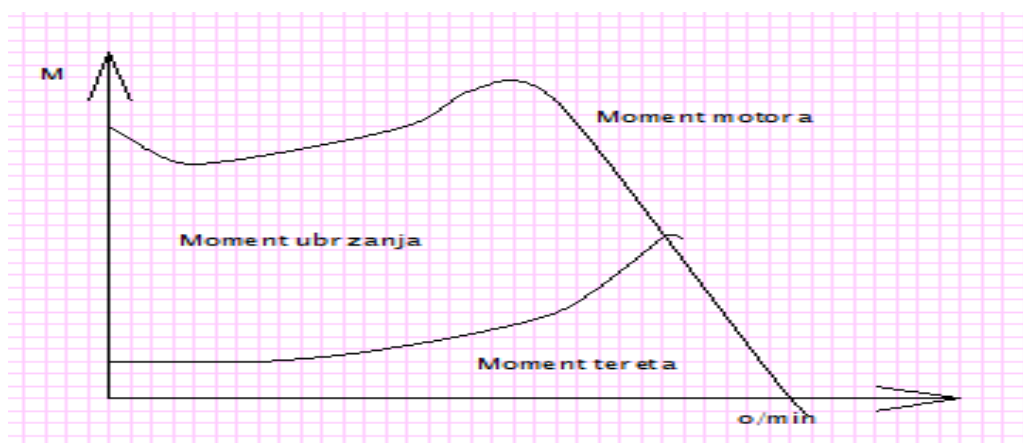
- Pokretne trake: usljed naglog pokretanja i zaustavljanja moguće je proklizavanje traka i prevrtanje tereta koji se nalazi na njima.
- Centrifugalne pumpe: voda posjeduje veliku inerciju, te je struja motora, pri pokretanju maksimalna moguća, a sljedeći problem se javlja jer se naglim pokretanjem pumpe naglo povećava pritisak u cijevima što je posebno izraženo na ventilima i ovo navedeno uzrokuje mehaničko naprezanje cijevi. Prilikom naglog isključenja pumpe voda kratkotrajno nastavlja da teče, a zatim naglo počinje teći u suprotnom smjeru, što ponovno uzrokuje povećana mehanička naprezanja.
- Centrifugalni ventilatori: prilikom naglog pokretanja zbog velikog momenta motora dolazi često do proklizavanja pogonskog remenja što uzrokuje povećano habanje zupčanika i ležajeva.
- Kompresori: kod pokretanja kompresora javljaju se slične poteškoće kao i kod ventilatora – kompresori su većinom s motorom povezani putem reduktora i remenja. Direktnim uključivanjem motora struja je oko 7 puta veća od nazivne struje, te zbog visokog momenta dolazi do velikog opterećenja reduktora i proklizavanja remenja.



Slika 3. Karakteristike momenta struje za razne načine pokretanja motora

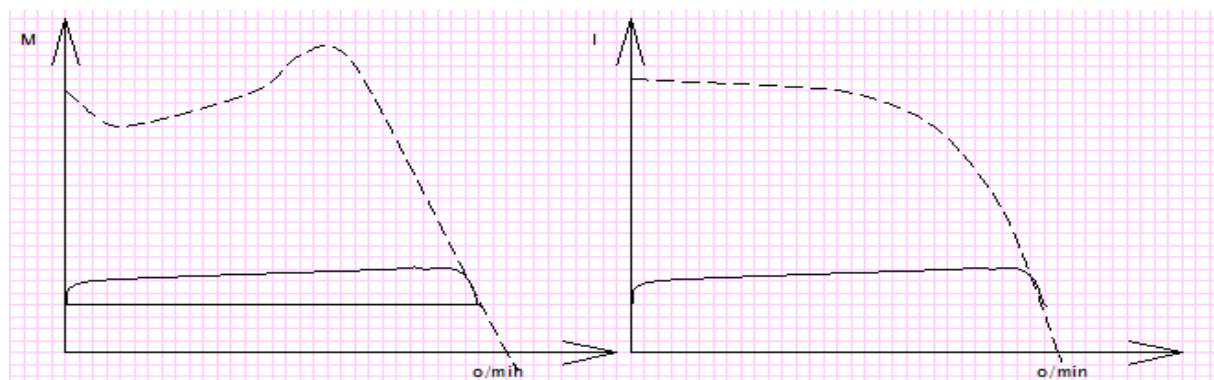
Na slici a i b prikazane su karakteristike momenta i struje za različite načine pokretanja motora. Kod direktnog pokretanja početni moment je nekoliko puta veći od nazivnog, što nam rezultira visokom strujom pokretanja i velikim udarom na ležajeve i zupčanike, s druge strane struja je nekoliko puta veća od nazivne struje. Kod pokretanja motora zvijezda trokut struja i moment motora su smanjeni, no nakon ubrzavanja motor počinje raditi u spoju tokut, što ima za uzrok nagli skok struje i momenta. Korištenjem uređaja za meki zalet struja motora se postepeno povećava i smanjuje bez naglih skokova, samim time i moment motora se postepeno povećava od pokretnoga do nazivnog, bez naglih oscilacija. Time su izbjegnuti udari na mehaničke komponente, a struja motora je ostala u prihvatljivome rasponu.

Primjena uređaja za meki zalet objašnjena je na primjeru pokretnih traka kojih imamo najviše u rudnicima, posebno u podzemnoj eksploataciji. Prilikom pokretanja elektromotora, moment motora se dijeli na moment tereta – moment potreban da bi se pokrenulo priključeno opterećenje, te na moment ubrzanja – preostali moment umanjen za moment tereta.



Slika 4. Moment motora, ubrzanja i tereta kod direktnog pokretanja

Pokretne trake variraju u svome izgledu i načinu upotrebe. Svima im je zajedničko to što su najčešće opterećene konstantnim momentom opterećenja, te imaju visok moment zaustavljanja, odnosno nije ih moguće naglo zaustaviti, jer se teret koji se prevozi ne može naglo zaustaviti. Svi trakasti transporter koji se prevoze ljudi moraju imati blok prekidače i užice koje služi za zaustavljanje trake u slučajevima hitne potrebe. Uređajem za meki zalet početni moment motora može se podesiti da je jednak momentu tereta. Ovakvim načinom rada opterećenje na zupčanike i reduktor se minimizira i ne postoji opasnost od proklizavanja remenja. U ovom slučaju struja motora je približno 3 do 4 puta veća od nazivne struje.

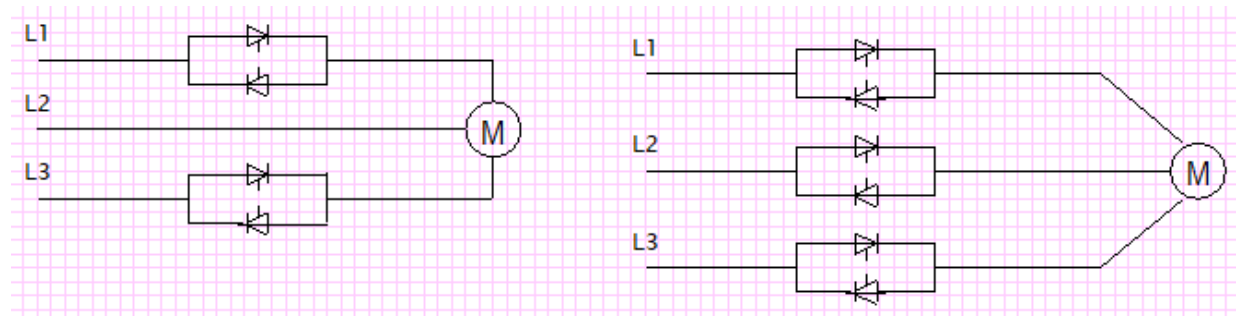


Slika 5. Karakteristika struje i momenta

Uređaj za meki zalet se može koristiti i za zaustavljanje tereta na slični način kao i za pokretanje. Napon i moment se postepeno smanjuju kako bi se osiguralo usporavanje tereta bez rizika od oštećenja.

1.1.1. Tipovi soft startera

Dijele se u dvije vrste ili dva tipa. To su dvofazno i trofazno kontrolisani (upravljani) soft starteri.



Slika 6. Dvofazno i trofazno kontrolisani (upravljani) soft starteri

Dvofazno kontrolisani (upravljani) soft starteri namijenjeni su za jednostavne zadatke:

- Upotreba je ograničena na male i srednje snage elektromotora do 250kW;
- Oni su jeftina alternativa zvijezda trokut starter;
- Mogu se koristiti samo u tzv. In-line konfiguraciji, itd.

Trofazno kontrolisani (upravljani) soft starteri namijenjeni su za:

- Za srednje i velike elektromotore do 800kW, kao kompaktni uređaji;
- Uređaji omogućavaju podesivo ograničavanje struje i integriranu funkciju zaštite elektromotora;
- Kontrola ulaza, signalnih kontakata i opcijskih FieldBus sučelja, omogućavaju širok spektar mogućnosti komunikacije;
- Mogu se koristiti u In-line i U-Delta konfiguraciji.

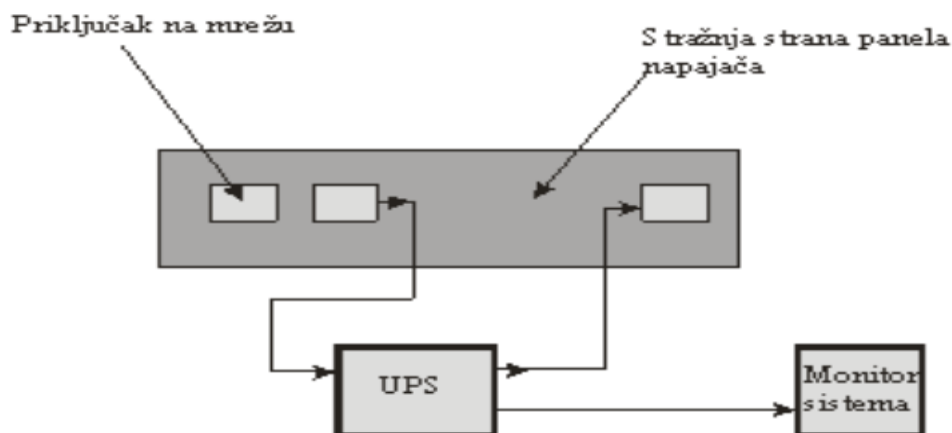
2. SENZORI U PODZEMNOJ EKSPLOATACIJI UGLJA

Primjena električnih uređaja i instalacija i uopšte korištenje električne energije u ovakvim rudnicima predstavlja dodatnu opasnost za upalu eksplozivne smjese električnom iskrom. Zbog toga se u savremenom rudarenju sve više razvijaju i primjenjuju uređaji i sistemi za automatsko daljinsko otkrivanje, praćenje i kontrolu nakupljanja opasnih smjesa kao i za automatsko isključenje električnih uređaja i instalacija u ugroženim prostorijama. Mjerna centrala u rudnicima može da vrši sljedeća mjerenja:

- procentualni sadržaj metana u jamskom zraku
- procentualni sadržaj ugljen monoksida u jamskom zraku
- procentualni sadržaj ugljen dioksida u jamskom zraku
- procentualni sadržaj kiseonika u jamskom zraku
- brzinu zračne struje u profilu jamskih prostorija i
- temperaturu jamskog zraka

Sva odstupanja od dozvoljenih veličina se signališu, a nedozvoljene koncentracije metana prouzrokuju automatsko isključenje električne energije.

Postoji mogućnost priključivanja drugih senzora koji mjere određeni fluid, čija konstrukcija omogućuje slanje u centralu signala kodiranog određenom frekvencijom. Ono što je bitno napomenuti da ovakve centrale moraju imati rezervno napajanje poput UPS uređaja.



Slika 7. Sistem spajanja sa centralom

Priključen u ovoj konfiguraciji UPS osigurava stabilan rad centrale senzora. Ovi navedeni senzori postavljaju se duž glavnih i pomoćnih ventilacionih tokova, odnosno svih puteva kojim se kreću radnici u jami. Posebno se moraju postaviti senzori u područjima gdje se očekuje veće nakupljanje štetnih gasova poput metana, ugljičnog dioksida i monoksida. Pravilno raspoređeni senzori omogućavaju da se stanje prati putem centrale, da ne dođe do ugrožavanja ljudskih života i da se može pravovremeno reagovati.

Što se tiče senzora temperature i oni se postavljaju na mjestima kao što su ulaz u jamu, radilište, određena mjesta ulazne i izlazne zračne struje. Time mi pratimo uslove okoline i možemo da spriječimo pregrijavanje opreme.

3. OPTIMIZACIJA POTROŠNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE KOD TRAKASTIH I GRABULJASTIH TRANSPORTERA

Trakasti i grabuljasti transporteri za svoj rad koriste velike motore koji moraju biti u Ex izvedbi, te mogu činiti preko veliki udio u potrošnji električne energije u rudnicima. Ako bi se zapitali zašto je to tako, odgovor bi bio u dužini trake odnosno grabuljara, otporu valjaka, lošem poravnanju, težini materijala kao i motorima niske efikasnosti. Vještačka inteligencija prilagođava brzinu trakastih i grabuljastih transportera na osnovu količine materijala koji se nalazi na njima. Ugradnjom frekventnih regulatora mi smo dobili automatsko prilagođavanje brzini transportera uslovima u realnom vremenu. To znači kada su naši transporteri prazni ili slabo popunjeni brzina trake se direktno smanjuje. Smanjenjem brzine trake odnosno grabuljara mi dobijamo smanjenje potrošnje električne energije i smanjenje habanja mehaničkih dijelova. Senzori u Ex izvedbi za težinu i protok materijala prilagodit će rad transportera prema količini uglja. Iako znamo da motor prilikom pokretanja vuče veću struju iz mreže, ovi naši senzori neće odmah zaustaviti transporter nego će ga prvo usporiti i nakon toga ukoliko ne bude materijala na njima kroz par minuta i potpuno zaustaviti. Ovim nećemo imati prazan hod motora pri punom broju obrtaja. Iz ovog primjera vidimo da vještačka inteligencija omogućava da imamo optimalan rad našeg pogona. Kroz podzemnu eksploataciju imamo razne dužine transportera u zavisnosti od prostoriya. Duge transportne sisteme dijelimo na "zone" sa nezavisnim pogonima. Korištenjem automatskog uključenja odnosno isključenja segmenata koji nisu aktivni štedimo električnu energiju i produžavamo vijek trajanja komponentama. Redovnim održavanjem valjaka i ležajeva, te korištenjem niskooptornih valjaka smanjujemo trenje. Pored gore navedenih senzora koji šalju centrali podatke o metanu, ugljičnom dioksidu, monoksidu itd., i na transporterima možemo ugraditi senzore koju si u Ex izvedbi za vibraciju, temperaturu, struju i napon, te ih povezati sa centralom. U tom slučaju bi mogli pratiti potrošnju električne energije u realnom vremenu, signaliziranje pregrijavanja motora, odnosno mogli bi otkriti manje kvarove vibracijama i tako spriječiti veći kvar.



Primjenom gore navedenih mjera rudnik u Poljskoj uštedio je na godišnjem nivou preko 25% električne energije, a rudnik u Južnoj Africi uvođenjem vještačke inteligencije sistema za praćenje i optimizaciju, zastoji koje su imali svedeni su na minimum. Time su produžili vijek trajanja opreme, uz smanjenje potrošnje za oko 20%.

ZAKLJUČAK

Primjena vještačke inteligencije u podzemnoj eksploataciji uglja predstavlja značajan korak ka modernizaciji rudarskog sektora, s posebnim naglaskom na optimizaciju potrošnje električne energije. Korištenjem pametnih sistema, senzora i algoritama za upravljanje potrošnjom energije, moguće je postići značajne uštede, povećati efikasnost mašina i poboljšati sigurnost u uslovima rada koji su često rizični zbog prisustva metana i drugih opasnosti.

Ova tehnološka transformacija ne samo da doprinosi smanjenju troškova i povećanju produktivnosti, već i omogućava održiviji pristup rudarenju koji je u skladu sa globalnim ciljevima energetske tranzicije i zaštite životne sredine. Implementacija AI rješenja u rudnicima ne bi trebala biti opcija, već nužnost u pravcu stvaranja sigurnijih, efikasnijih i ekološki prihvatljivijih rudarskih operacija budućnosti.

LITERATURA

1. Saleem, H. A. (2025). Energy Consumption Reduction in Underground Mine Ventilation System: An Integrated Approach Using Mathematical and Machine Learning Models Toward Sustainable Mining. *Sustainability*, 17(3), 1038.
2. Mathatho, T. M., et al. (2024). Ventilation on demand in underground mines using neuro-fuzzy systems. *Expert Systems with Applications*.
3. Wang, Y., et al. (2024). Application of artificial intelligence in mine ventilation: a brief review. *Frontiers in Artificial Intelligence*.
4. Saleem, H. A. (2025). Energy Consumption Reduction in Underground Mine Ventilation System: An Integrated Approach Using Mathematical and Machine Learning Models Toward Sustainable Mining. *ResearchGate*.
5. Zhang, Q., et al. (2024). Application of artificial intelligence in coal mine ultra-deep roadway engineering: A review. *Artificial Intelligence Review*.
6. Kurniawan, R., et al. (2024). Predicting Methane Concentrations in Underground Coal Mining Using Artificial Neural Networks. *Sustainability*, 16(19), 8388.
7. Mining.com. (2024). AI's potential role in the coal industry. Retrieved from <https://www.mining.com>



OPTIMIZATION OF ELECTRIC ENERGY CONSUMPTION IN UNDERGROUND COAL MINING USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Anel Ikanović²

Abstract: In our effort to rapidly transform the way we use energy, critical minerals are becoming increasingly sought after. However, their extraction comes with high social and environmental costs. Therefore, our goal is to develop mineral exploitation methods that mitigate all negative impacts on the planet, whether direct or indirect. Applications enabled by artificial intelligence (AI) provide a path by which our goal can be achieved more quickly and efficiently.

The transition to clean energy and a sustainable energy future also requires the transformation of energy systems and industrial processes themselves. This paper analyzes the possibilities of optimizing electric energy consumption in underground coal mining, with a focus on mines threatened by methane, through the application of artificial intelligence (AI). Our approach is aimed at reducing energy costs and increasing the efficiency of all machinery used in underground mining without endangering the workers in that environment, through intelligent management of energy systems.

Keywords: artificial intelligence, sensors, electric motor drives, scraper conveyors, belt conveyors, underground mining, Ex.

² University "Economics Academy" Brčko District BiH, Faculty of Technical Sciences, Petra Kočića 6, 76000 Brčko district BiH, e-mail: anel.ikanovic@hotmail.com

CAD/CAM PROGRAMIRANJE CNC STRUGA ZA IZRADU MAŠINSKOG DIJELA

doc. dr Nurdin Ćehajić¹

Rezime: U radu je prikazan tehnološki postupak izrade mašinskog dijela na CNC strugu na osnovu crteža. Za 3D modeliranje mašinskog dijela (CAD datoteka) je korišten softverski program CATIA V5, a za generisanje CAM datoteke je korišten CATIA V5 Machining. Na ovaj način generisana CAM datoteka se ubacuje u upravljački program Mach3 Turn na CNC strugu pomoću kojega se u automatskom modu pritiskom na odgovarajući taster na ekranu otvara novi dijalog prozor iz koga se selekcijom automatski učitava već napisan program - NC kod. Na osnovu dobivenog NC koda, predizborom odgovarajućih opcija u upravljačkom programu Mach 3 Turn, te nakon pripreme i provjere CNC mašine i pripadajućih alata moguće je započeti izradu mašinskog dijela. Faze izrade CAD/CAM datoteka i NC koda su detaljno opisane sa prilogom odgovarajućih crteža.

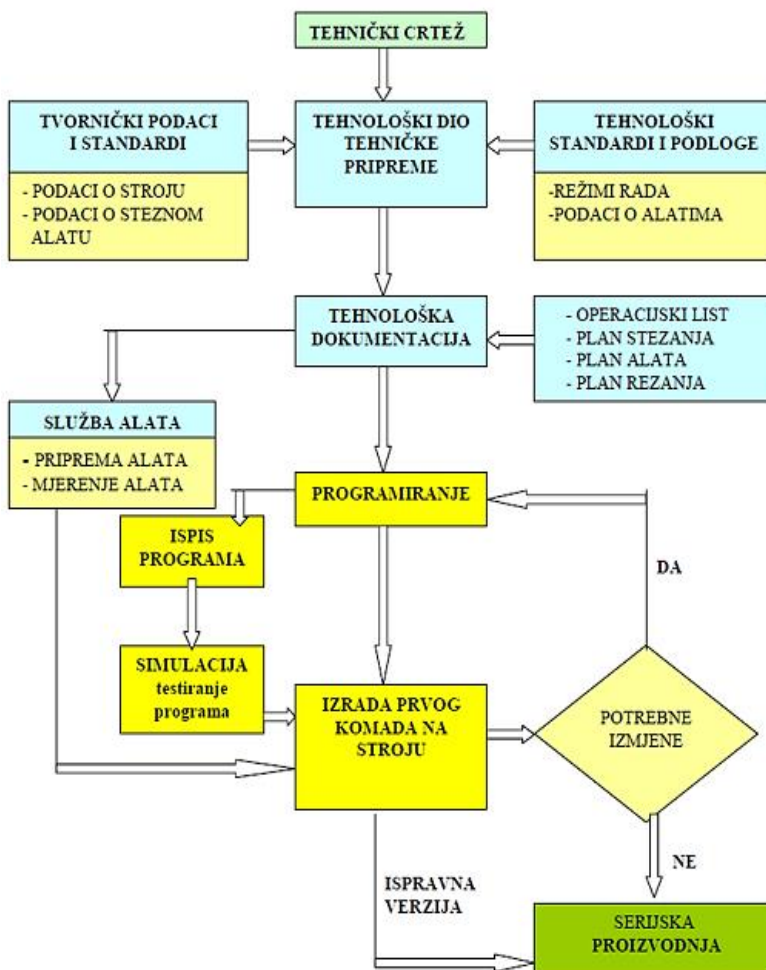
Ključne riječi: CNC strug, CAD/CAM programiranje, CATIA V5, Mach3 Turn, NC kod

1. UVOD

Pod programiranjem CNC mašine podrazumijeva se skup naredbi koje predstavljaju NC kod (G - kod) koji je razumljiv upravljačkoj jedinici mašine. Prilikom kreiranja NC koda u nekom od postojećih CAD/CAM sistema potrebno je izvršiti odabir ili pripremu postprocesora koji priprema NC kod za upravljačku jedinicu na alatnoj mašini. Osnovu za CNC mašinu čini program koji definira sva kretanja i pomoćne funkcije mašine. Program za zadani obradak radi se prema unaprijed razrađenoj tehnologiji obrade, a sastoji se od niza geometrijskih, tehnoloških i funkcionalnih informacija u vidu kodiranih naredbi za odgovarajuću upravljačku jedinicu. Dobiveni program se nakon toga transferira na alatnu mašinu.

Na slici 1. je prikazan postupak programiranja CNC mašine.

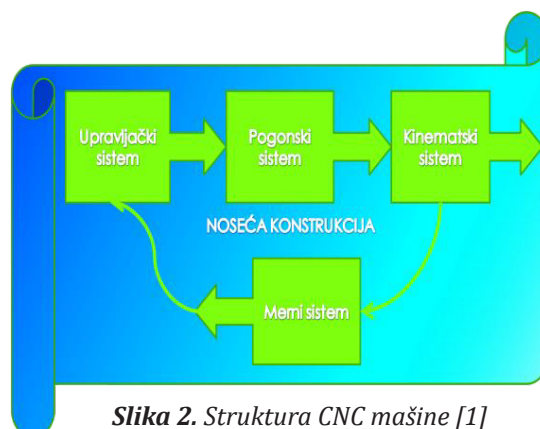
Slika 1. Šema programiranja CNC alatnih mašina



¹ Univerzitet Privredna akademija Brčko Distrikt, BiH

Upotrebom CNC mašina postiže se potpuna fleksibilnost, mogućnost izrade dijelova složene geometrije, prost način arhiviranja tehnoloških podataka, mogućnost brze realizacije izmjena u tehnologiji, visoka tačnost obrade, kraće vrijeme izrade i kraće vrijeme za podešavanje mašine. Nedostaci su relativno visoka cijena, kompleksno održavanje i potreba za visokokvalifikovanim tehnologom.

Na slici 2. je prikazana struktura CNC mašine.



Slika 2. Struktura CNC mašine [1]

Mašina alatka je kinematsko - prenosni sistem.

Pogonski sistem čine uglavnom elektromotori.

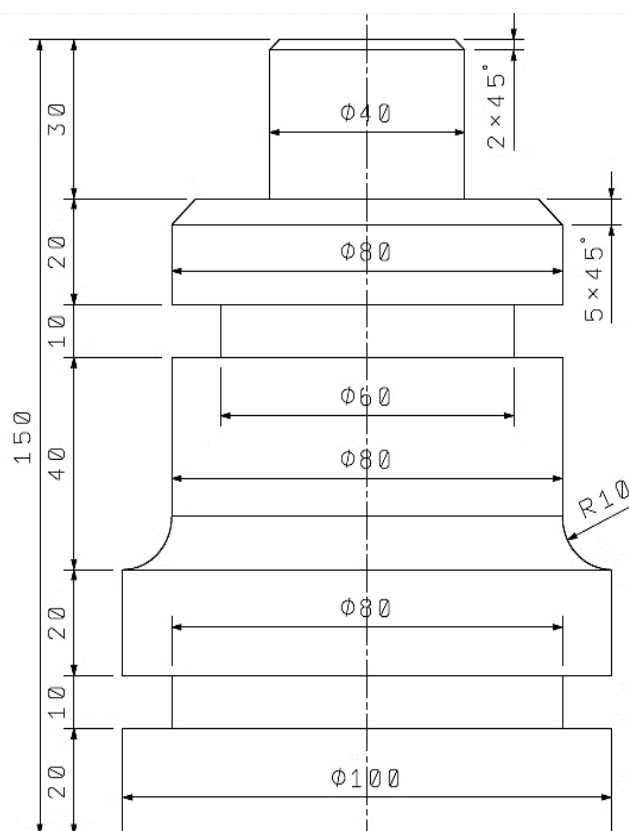
Upravljački sistem savremene CNC mašine je softver, koji se sastoji od računara, upravljačkog programa i dodatne elektronske opreme za sprovođenje [2].

U nastavku rada je prikazan koncept automatskog programiranja CNC struga primenom CAD/CAM koncepta. Automatsko programiranje CNC mašine se odvija kroz četiri osnovna koraka:

- prilagođavanje i oblikovanje ulaznih informacija
- obrada informacija na računaru
- prilagođavanje informacija određenom tipu upravljačkog sistema
- prikaz izlaznih informacija

CAD/CAM programi koji se koriste za automatsko programiranje su veoma zahtjevni tako da se proizvođači odlučuju samo za jedan koji će koristiti u svojim pripremama.

Za CAD/CAM programiranje CNC struga osnova je tehnički crtež, a crtež koji će biti primjer u ovom radu je prikazan na slici 3.



Slika 3. Tehnički crtež mašinskog dijela

Sa tehničkog crteža se dobivaju geometrijske informacije, dok se tehnološke informacije definiraju na osnovu:

- podataka iz tehnoloških priručnika
- uputstava za upotrebu CNC mašina

Postupak CAD/CAM programiranja CNC struga za izradu mašinskog dijela sa slike 3. se sastoji od sljedećih faza:

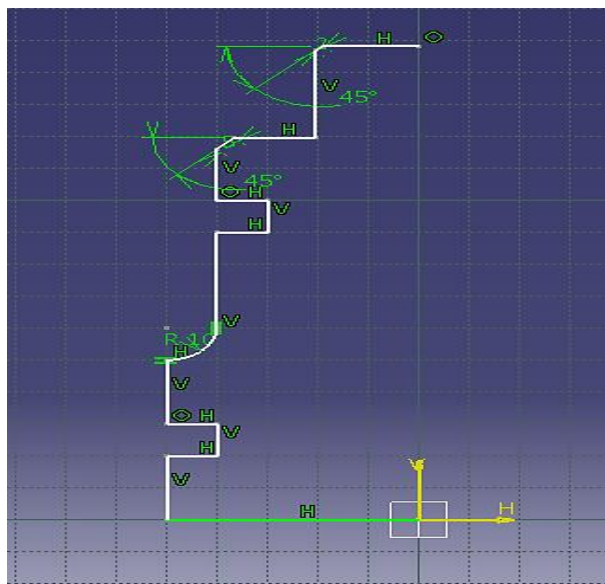
- izrada 3D modela dijela u CAD softveru (CATIA V5) i kreiranje CAD datoteke
- prenošenje 3D modela dijela iz CAD softvera u CAM softver (CATIA V5 Machining), vodeći računa da CAD datoteka mora biti u formatu koji je prepoznatljiv za CAM softver
- u CAM softveru se:
 - vrši izbor alata,
 - definišu putanje alata uz izbor tehnoloških parametara,
 - bira strategija rezanja (konturno, grubo, fino, ...),
 - obavlja simulacija procesa obrade, uz mogućnost ispravki u pojedinim sekvencama
- postprocesiranje uz pomoć upravljačkog softvera
- slanje NC koda ka CNC mašini
- provjera NC koda na CNC mašini i eventualne ispravke
- izrada i provjera prvog komada

2. CAD/CAM programiranje CNC struga

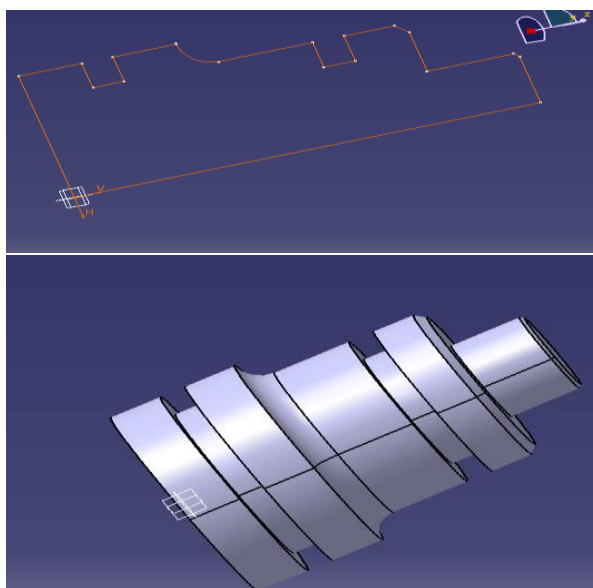
2.1. 3D modeliranje - izrada CAD datoteke

U softverskom program CATIA V5 [3] u modulu *Sketcher* se pomoću odgovarajućih alata vrši izrada 2D skice koje je osnova za izradu 3D modela mašinskog dijela sa slike 3. Na slici 4. je prikazana kreirana skica (engl. *Sketch*).

Nakon ovoga se u modulu *Part Design* pomoću naredbe *Shaft* i izborom odgovarajućih opcija u pripadajućem prozoru za dijalog *Shaft Definition* dobiva 3D model dijela kao na slici 5.



Slika 4. Skica mašinskog dijela

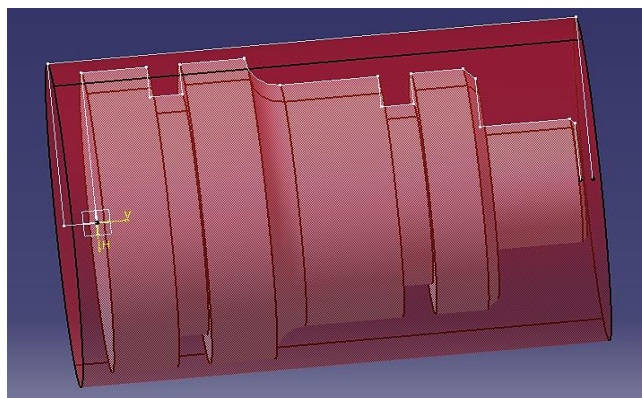


Slika 5. 3D model dijela

Kreiran 3D model (CAD datoteka) se snima na računar i kao takav je spreman za ubacivanje u odgovarajući modul CATIA V5 za izradu CAM datoteke.

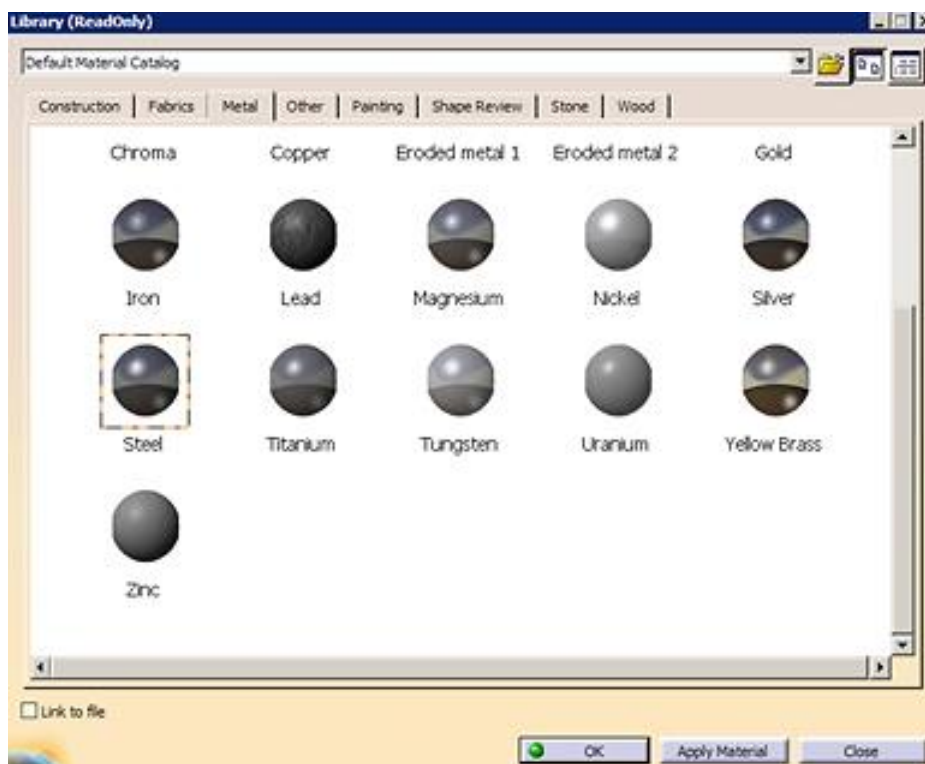
2.2 Generisanje CAM datoteke mašinskog dijela u CATIA V5 Machining

Generisana CAD datoteka se ubacuje u modul CATIA V5 Machining [4] u kojemu se uz pomoć alata iz radnog okruženja vrši izbor alata, definišu putanje alata uz izbor parametara obrade, definiše strategija rezanja i obavlja simulacija procesa obrade, uz mogućnost ispravki u pojedinim fazama obrade. Izgled uvezenog mašinskog dijela u CATIA V5 Machining je prikazan na slici 6.



Slika 6. Izgled polaznog oblika materijala i mašinskog dijela

Izbor materijala za izradu mašinskog dijela se vrši u katalogu sa materijalima, te se za izradu mašinskog dijela bira čelik, kao što je prikazano na otvorenom prozoru za dijalog *Library*, slika 7.

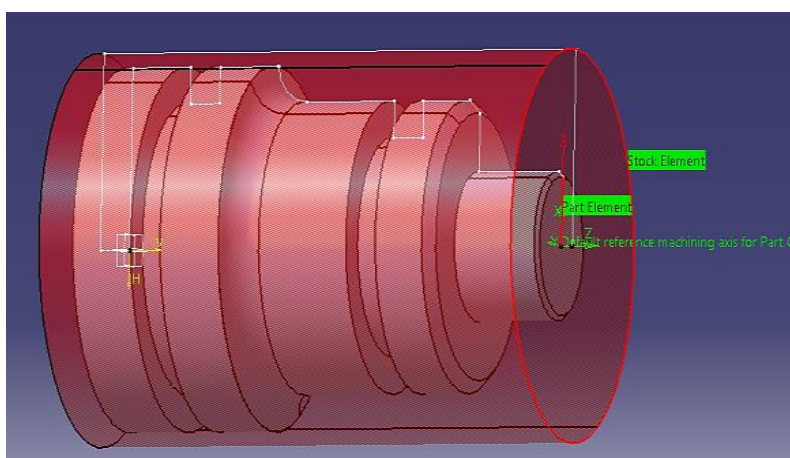


Slika 7. Katalog sa materijalima

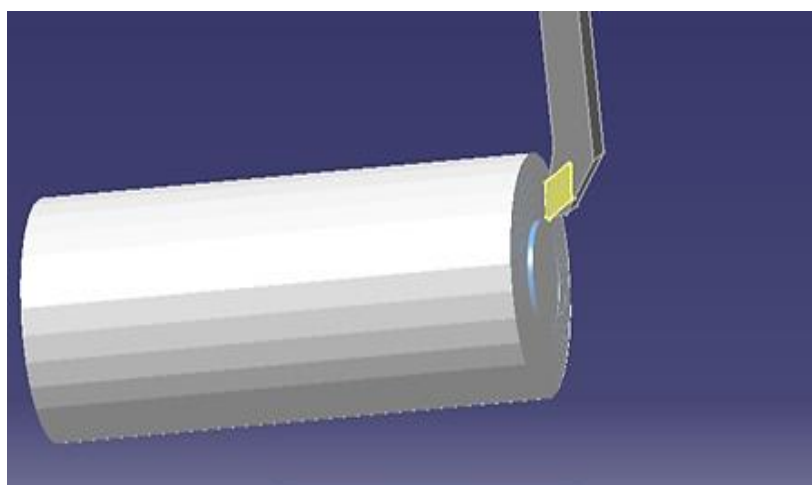
Operacije za izradu CAM fajla za izradu mašinskog dijela su:

Zahvat 01 - Spoljašnja poprečna gruba obrada čelone površine $\varnothing 104$ mm.

Na slici 8. je prikazana strategija spoljašnje čelone obrade, dok je na slici 9. dat prikaz simulacije iste obrade.



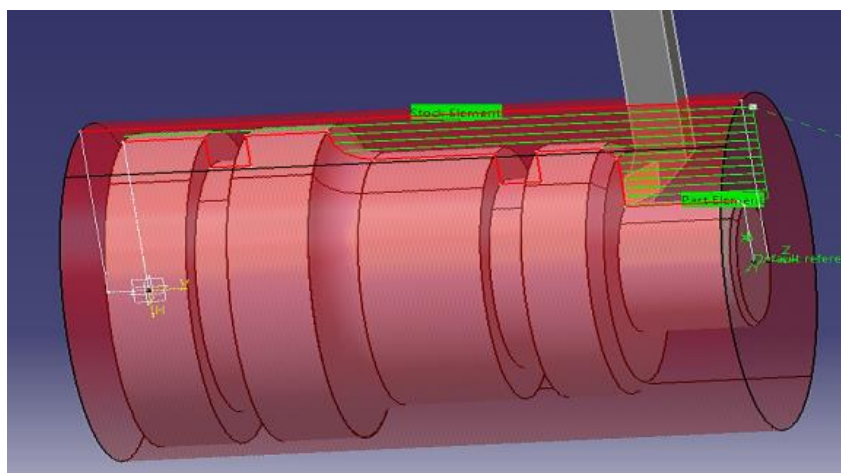
Slika 8. Strategija obrade



Slika 9. Simulacija mašinske obrade

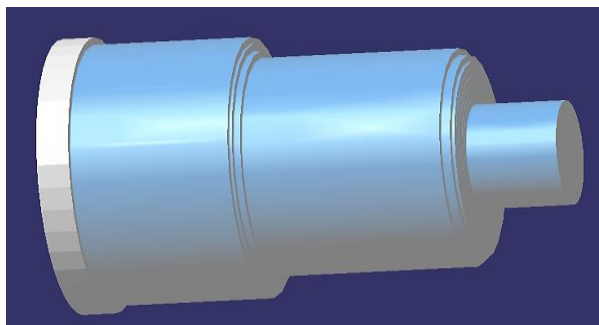
Zahvat 02 - Uzdužna spoljašnja gruba obrada na prečnike $\varnothing 101,40$ mm, $\varnothing 81,30$ mm, $\varnothing 41,2$ mm, odnosno na dužinu $L = 152$ mm.

Strategija uzdužne spoljnje obrade mašinskog dijela je prikazana na slici 10.



Slika 10. Strategija spoljnje uzdužne obrade

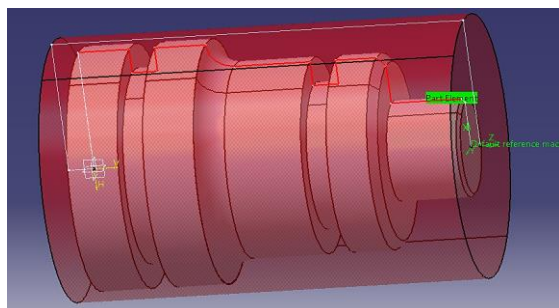
U ovom dijelu obrade mašinski dio se obrađuje tako da nakon obrade poprima oblik prikazan na slici 11.



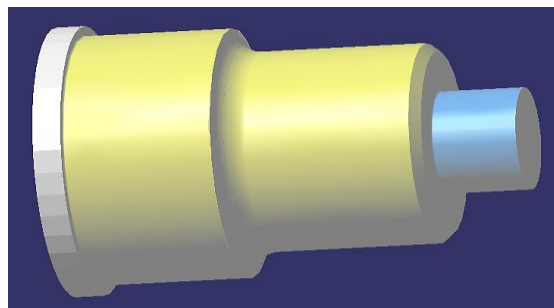
Slika 11. Izgled mašinskog dijela nakon ove faze obrade

Zahvat 03 - Uzdužna spoljašnja fina obrada na prečnike $\varnothing 100$ mm, $\varnothing 80$ mm, $\varnothing 40$ mm i dužinu $L=150$ mm

U ovom zahvatu se ranije obrađen mašinski dio sa slike 11. obrađuje spoljašnjom finom obradom na gore navedene dimenzije. Strategija obrade i njena simulacija u CAM softveru su prikazane na slikama 12. i 13.

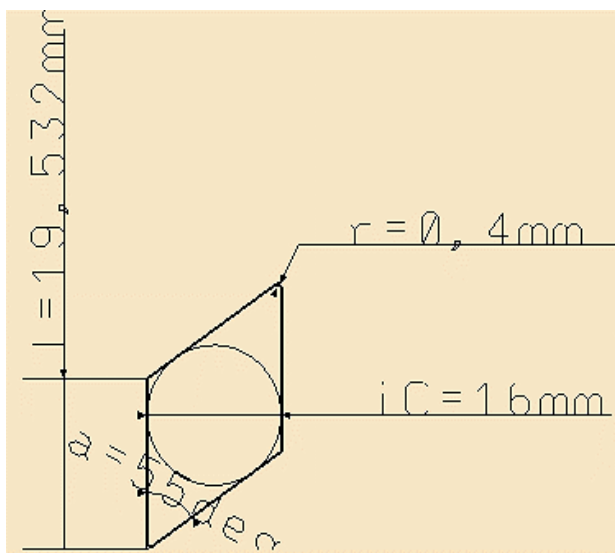


Slika 12. Prikaz strategije obrade



Slika 13. Prikaz mašinskog dijela nakon izvršene spoljašnje fine obrade

Za spoljašnju finu obradu mašinskog dijela na zadate prečnike je korištena pločica za finu obradu geometrijskih karakteristika kao na slici 14.

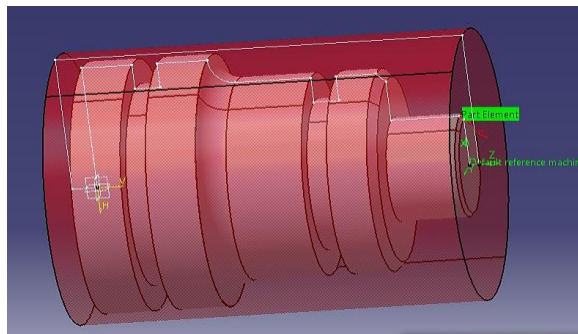


Slika 14. Geometrijske karakteristike pločice za finu obradu

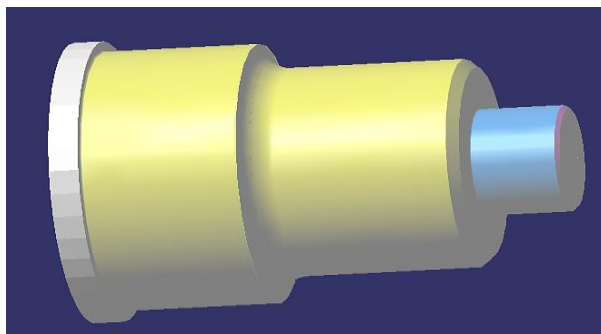
Zahvat 04 - Obaranje ivica

U ovoj fazi obrade mašinskog dijela je potrebno na prečniku 40 mm oboriti ivicu na $2/45^\circ$, a na prečniku 80 mm $5/45^\circ$, sve u skladu sa radioničkim crtežom, slika 3. Obaranje ivica je prikazano na slici 14.

Izgled mašinskog dijela nakon obaranja ivica je prikazan na slici 15.



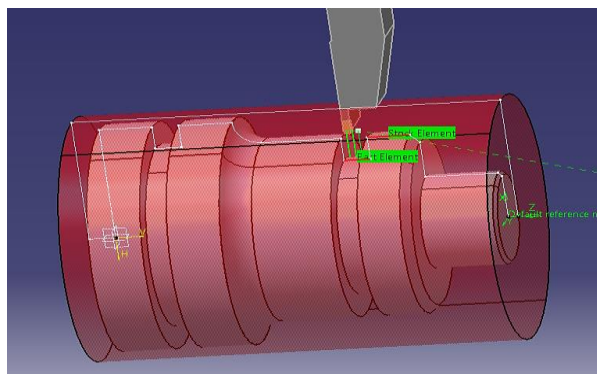
Slika 14. Prikaz strategije obrade



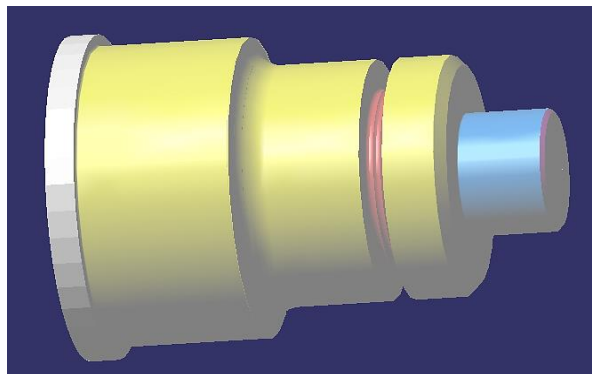
Slika 15. Prikaz dijela nakon obaranja ivica

Zahvat 05 - Izrada žlijeba

U ovom zahvatu se vrši obrada spoljašnjeg žlijeba dužine 10 mm i dubine 10 mm. Prečnik radnog komada na mjestu žlijeba nakon obrade iznosi 60 mm. Na slici 16. je prikazana strategija obrade, a na slici 17. izgled mašinskog dijela nakon izrade žlijeba.



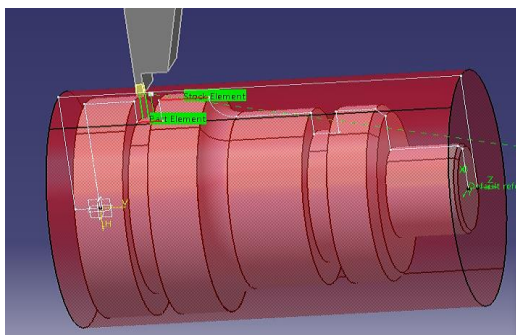
Slika 16. Prikaz strategije obrade



Slika 17. Prikaz dijela nakon izrade žlijeba

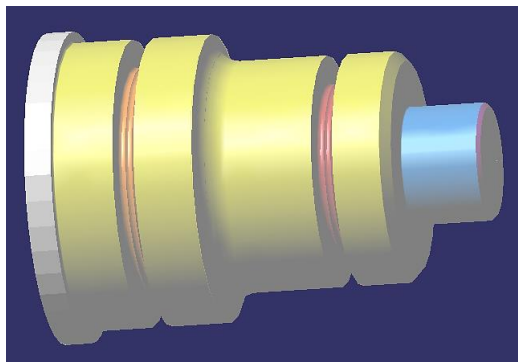
Zahvat 06 - Izrada žlijeba

Prikaz strategije izrade drugog žlijeba dužine 10 mm i dubine 10 mm je dat na slici 18. Na mjestu žlijeba nakon mašinske obrade prečnik mašinskog dijela iznosi 80 mm.



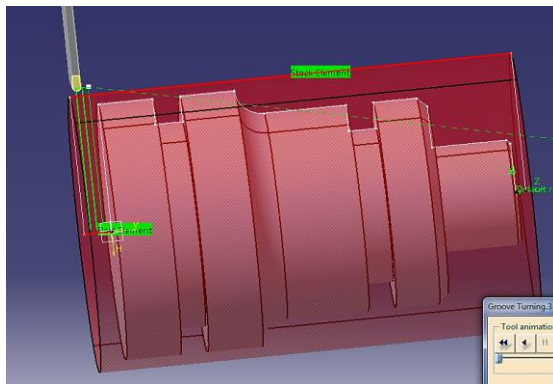
Slika 18. Prikaz strategije obrade

Izgled mašinskog dijela nakon ovog zahvata izgleda kao na slici 19.



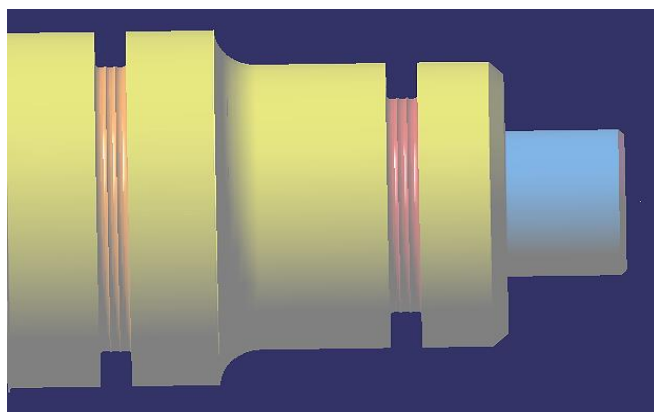
Slika 19. Prikaz dijela nakon izrade drugog žlijeba

Zahvat 07 - Odsijecanje predmeta sa nožem za odsijecanje na prečniku $\varnothing 80$ mm i $L = 178,50$ mm i $B = 4$ mm, slika 20.



Slika 20. Prikaz strategije obrade za operaciju odsijecanja

Konačan izgled mašinskog dijela nakon obavljenih svih operacija mašinske obrade je prikazan na slici 21.



Slika 21. Prikaz dijela nakon izvršenih svih operacija obrade

Generisan CAM fajl se snima u odgovarajuću fasciklu na računaru ili eksterni disk.

3. Ubacivanje CAM datoteke i generiranje NC koda mašinskog dijela u upravljačkom programu „Mach3 Turn“

Program (NC - kod) u odgovarajućem obliku sadrži sve neophodne položaje pokretnih elemenata mašine sa pripadajućim brzinama kretanja, brojem obrtaja uz definisane pomoćne funkcije poput naredbi uključivanja sredstva za hlađenje i podmazivanje, naredbi promjene smjera obrtaja glavnog vretena sa precizno definisanim brojem obrtaja, naredbi izmjene alata itd. [5].

Upravljački program „Mach3 Turn“ istovremeno i sinhronizuje rad svih osa, uporedo sa obezbjeđivanjem redoslijeda glavnih i pomoćnih funkcija CNC mašine.

Program „Mach3“ može da se koristi za upravljanje elektromotorima jednosmjerne i naizmjenične struje uz prethodno obezbjeđivanje odgovarajućeg elektronskog sklopa koji će binarni signal dobijen od upravljačke jedinice računara prevesti u oblik pogodan za pokretanje pogonskog sistema i mehaničkog prenosno - pretvaračkog sistema određene ose [6].

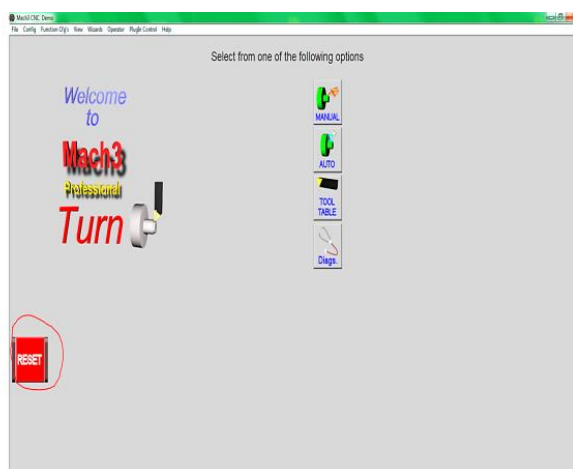
Praktični razlozi za izbor upravljačkog programa „Mach3“ su da isti:

- obezbjeđuje upravljanje mašinom pomoću programa pisanog prema preporuka ISO standarda,
- obezbjeđuje ekonomičnost proizvodnog procesa, niska početna ulaganja u opremu
- i upravljačke programe,
- ima širok dijapazon primjene
- radi u „Windows XP“ okruženju koje prepoznaje većina prosječnih korisnika računara,
- ima provjerenu pouzdanost u radu,
- podstiče inovativnost jer omogućuje konstrukciju sopstvene mašine i postupno definisanje njenog upravljanja,
- ima zanimljivo i pregledno programsko okruženje i niz drugih prednosti.

Upravljačka jedinica je najsloženiji dio CNC mašine alatke i zajedno sa upravljačkim programom, pogonskim, mehaničkim i mjernim sistemom upravlja procesom obrade.

Upravljački program „Mach3“ sa elektronskim sklopom upravljačkog sistema najčešće komunicira preko jednog paralelnog porta računara ili preko serijskog porta, upotrebljavajući drugi protokol. Na softverski način on otvara kvadratni, periodični, pulsni signal, u vidu skoka napona koji je osnova za zadavanje kretanja elektrokoračnim motorima, DC motorima jednosmjerne električne struje sa digitalnim enkoderima i AC motorima naizmjenične struje savremenije konstrukcije.

Pokretanjem programa „Mach3 Turn“, brzim dvostrukim pritiskom na lijevi taster miša na ikonicu „Mach3 Turn“ koja se nalazi na radnoj površini ekrana monitora ili preko *Start* menija, otvorit će se osnovni dijalog prozor upravljačkog programa koji je prikazan na slici 22.

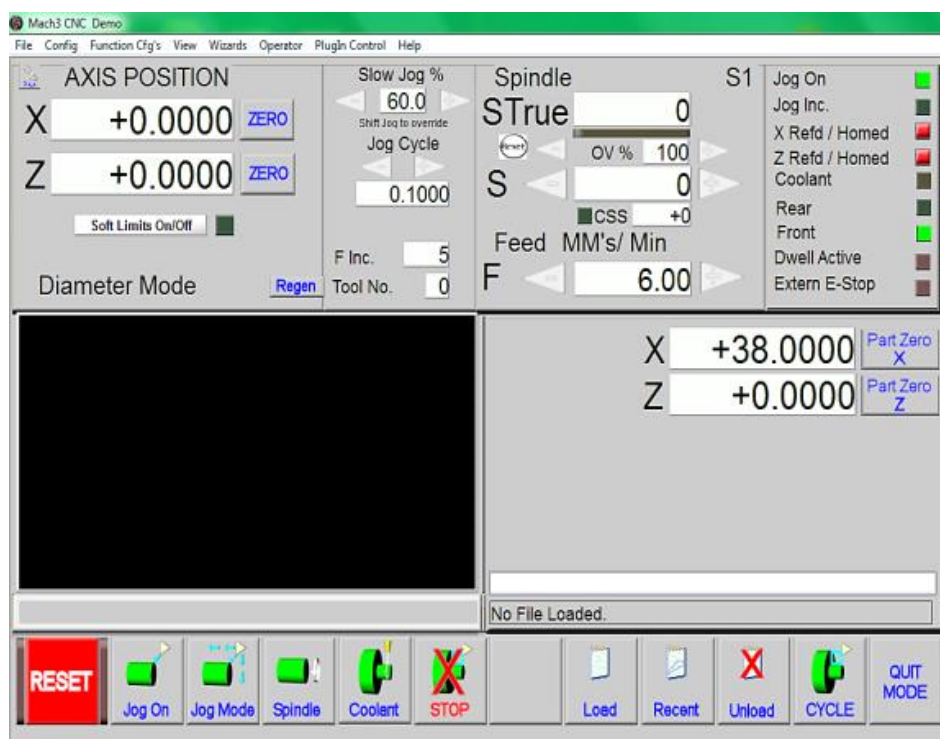


Slika 22. Mach3 Turn - osnovni dijalog prozor [6]

Prije početka podešavanja upravljačkog programa „Mach3 Turn“ prema CNC mašini potrebno je aktivirati komandni taster *RESET*. Potvrda da je operacija uspješno obavljena biće prestanak treptanja signalnog svjetla u okolini ikone komandnog tastera *RESET*.

Podešavanje počinje selektovanjem željenih naredbi iz padajućeg menija *Config*, te analizom pojedinačnih opcija u dijalog prozorima podmenija osnovnog menija *Config*, njihovim selektovanjem, vršenjem izmjena i potvrdom izmjena, postepeno se prilagođava upravljačka jedinica mašine i vrši njeno podešavanje za proces upravljanja [1].

Pritiskom na opciju *Auto* prelazi se u automatski mod rada u upravljačkom programu Mach3 Turn, slika 23.



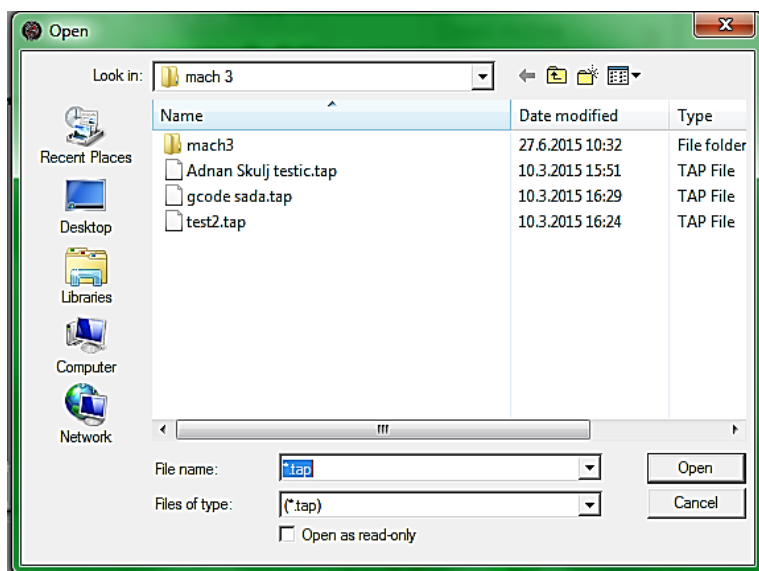
Slika 23. Rad u automatskom modu Mach3 Turn

U poljima ispod polja *AXIS POSITION* prikazuju se koordinate trenutnog položaja teorijske tačke vrha alata u trenutnom koordinatnom sistemu predmeta obrade, a u poljima pored tastera *Part Zero* prikazane su koordinate referentne tačke R u postavljenom koordinatnom sistemu predmeta obrade [7].

Pored navedenih operacija u ovom dijalog prozoru mogu se obavljati i sljedeće:

- unošenje programa u upravljačku jedinicu pritiskom na komandni taster *Load* ili otvaranjem padajućeg menija *File* i odabirom opcije *Load G code* istog padajućeg menija, na ekranu se otvara dijalog prozor iz koga se selekcijom automatski učitava već napisan program,
- pozivanje ranije unošenih programa u upravljačku jedinicu - pritisak na komandni taster *Recent* otvara dijalog prozor sa ranije korištenim programima iz koga se selekcijom može unijeti u upravljačku jedinicu program po želji,
- brisanje učitano programa iz memorije upravljačkog programa - pritiskom na komandni taster taster *Unload* iz upravljačke jedinice briše se uneseni program za izradu dijela.

Na slici 24. je prikazan dijalog prozor za pronalaženje ranije generisane CAM datoteke i njeno ubacivanje u upravljački program na CNC mašini.



Slika 24. Ubacivanje CAM datoteke u upravljački program Mach3 Turn

Prelazak u osnovni dijalog prozor - pritiskom na komandni taster *QUIT MODE* prelazi se u osnovni dijalog prozor programa Mach3 Turn. Prelazak u mod programa namijenjen realiaciji NC koda - pritiskom na komandni taster *CYCLE* prelazi se u dijalog prozor za realizaciju programa.

Otvoreni dokument koji sadrži NC kod u tekstualnoj formi i otvoreni dijalog prozor automatskog moda namijenjenog realizaciji NC koda su prikazan u nastavku rada i na slici 25.

NC kod

```

;=====
;=== cPost Standard PP for SINUMERIK 840 D
;=====
N10 G0 G90 G40
N20 ;===== TOOL CHANGE =====
N30 ; DESC :
N40 ;=====
N50 T1 M06   Alat za čeonu obradu
N60 D1
N70 G0 G90 G40 G17
N80 F0 S0
N90 G64 SOFT
N100 S1170 M4
N110 G1 X56.189 Y0 Z2.348 F0.3 G95
N120 X54.189
N130 X0 F0.4
N140 X0.212 Z2.561 F0.8
N150 G0 X56.189
N160 G0 Z0.5

```



N170 G1 X54.189 F0.3
N180 X0 F0.4
N190 X0.212 Z0.712 F0.8
N200 ;===== TOOL CHANGE =====
N210 ; DESC :
N220 ;=====

N230 T2 M06 Alat za grubu obradu
N240 D2
N250 G0 G90 G40 G17
N260 G95 F0.8 S1170 M4
N270 G64 SOFT
N280 G1 X51.708 Y0 Z6.197 F0.3
N290 Z4.197
N300 Z-147.803 F0.4
N310 X51.921 Z-147.591 F0.8
N320 G0 Z6.197
N330 G0 X48.917
N340 G1 Z4.197 F0.3
N350 Z-97.719 F0.4
N360 X49.129 Z-97.507 F0.8
N370 G0 Z6.197
N380 G0 X46.125
N390 G1 Z4.197 F0.3
N400 Z-96.896 F0.4
N410 X46.337 Z-96.684 F0.8
N420 G0 Z6.197
N430 G0 X43.334
N440 G1 Z4.197 F0.3
N450 Z-94.894 F0.4
N460 X43.546 Z-94.681 F0.8
N470 G0 Z6.197
N480 G0 X40.542
N490 G1 Z4.197 F0.3
N500 Z-31.999 F0.4
N510 X40.754 Z-31.787 F0.8
N520 G0 Z6.197
N530 G0 X37.751
N540 G1 Z4.197 F0.3
N550 Z-29.207 F0.4
N560 X37.963 Z-28.995 F0.8
N570 G0 Z6.197
N580 G0 X34.959
N590 G1 Z4.197 F0.3



N600 Z-28.304 F0.4
N610 X35.171 Z-28.092 F0.8
N620 G0 Z6.197
N630 G0 X32.167
N640 G1 Z4.197 F0.3
N650 Z-28.304 F0.4
N660 X32.38 Z-28.092 F0.8
N670 G0 Z6.197
N680 G0 X29.376
N690 G1 Z4.197 F0.3
N700 Z-28.304 F0.4
N710 X29.588 Z-28.092 F0.8
N720 G0 Z6.197
N730 G0 X26.584
N740 G1 Z4.197 F0.3
N750 Z-28.304 F0.4
N760 X26.796 Z-28.092 F0.8
N770 G0 Z6.197
N780 G0 X23.793
N790 G1 Z4.197 F0.3
N800 Z-28.304 F0.4
N810 X24.005 Z-28.092 F0.8
N820 G0 Z6.197
N830 G0 X21.001
N840 G1 Z4.197 F0.3
N850 Z-28.304 F0.4
N860 X21.213 Z-28.092 F0.8
N870 ;===== TOOL CHANGE
N880 ; DESC :
N890 ;=====

N900 T3 M06 Alat za finu obradu
N910 D3
N920 G0 G90 G40 G17
N930 G95 F0.8 S1170 M4
N940 G64 SOFT
N950 G1 X21.001 Y0 Z0.586 F0.3
N960 Z-1.414
N970 Z-28.304 F0.4
N980 X36.641
N990 G3 X37.141 Y0 I0 J0
N1000 G3 X36.994 Y0 I-0.5 J0
N1010 G1 X40.53 Z-31.986
N1020 G3 X40.676 Y0 I-0.354 J0



N1030 G1 Z-88.303
N1040 G3 X50.176 Y0 I9.5 J0
N1050 G3 X50.676 Y0 I0 J0
N1060 G3 X50.5 Y0 I-0.5 J0
N1070 G1 Z-148.303
N1080 X50.712 Z-148.515 F0.8
N1090 ;===== TOOL CHANGE
N1100 ; DESC :
N1110 ;=====

N1120 T4 M06 Obaranje ivica
N1130 D4
N1140 G0 G90 G40 G17
N1150 G95 F0.8 S1170 M4
N1160 G64 SOFT
N1170 G1 X18.026 Y0 Z1.768 F0.3
N1180 X19.441 Z0.354
N1190 X20.855 Z-1.061 F0.4
N1200 X21.155 F0.8
N1210 ;===== TOOL CHANGE
N1220 ; DESC :
N1230 ;=====

N1240 T5 M06 Alat za izradu žlijeba
N1250 D5
N1260 G0 G90 G40 G17
N1270 G95 F0.8 S1170 M4
N1280 G64 SOFT
N1290 G1 X43.376 Y0 Z-51.27 F0.3
N1300 X41.376
N1310 X31.2
N1320 X43.376 F0.8
N1330 G0 Z-53.603
N1340 G1 X41.376 F0.3
N1350 X31.2 F0.4
N1360 X31.412 Z-53.391 F0.8
N1370 G0 X43.376
N1380 G0 Z-55.937
N1390 G1 X41.376 F0.3
N1400 X31.2 F0.4
N1410 X31.412 Z-55.724 F0.8
N1420 G0 X43.376
N1430 ;===== TOOL CHANGE
N1440 ; DESC :
N1450 ;=====



N1460 T6 M06 Alat za izradu žlijeba

N1470 D6

N1480 G0 G90 G40 G17

N1490 G95 F0.8 S1170 M4

N1500 G64 SOFT

N1510 G1 X53.2 Y0 Z-121.27 F0.3

N1520 X51.2

N1530 X41.2

N1540 X53.2 F0.8

N1550 G0 Z-123.603

N1560 G1 X51.2 F0.3

N1570 X41.2 F0.4

N1580 X41.412 Z-123.391 F0.8

N1590 G0 X53.2

N1600 G0 Z-125.937

N1610 G1 X51.2 F0.3

N1620 X41.2 F0.4

N1630 X41.412 Z-125.724 F0.8

N1640 G0 X53.2

N1650 ;===== TOOL CHANGE

N1660 ; DESC :

N1670 ;=====

N1680 T7 M06 Alat za odsijecanje komada

N1690 D7

N1700 G0 G90 G40 G17

N1710 G95 F0.8 S1170 M4

N1720 G64 SOFT

N1730 G1 X57.2 Y0 Z-151.27 F0.3

N1740 X55.2

N1750 X1.2

N1760 X57.2 F0.8

N1770 G0 Z-153.603

N1780 G1 X55.2 F0.3

N1790 X1.2 F0.4

N1800 X1.412 Z-153.391 F0.8

N1810 G0 X57.2

N1820 G0 Z-155.937

N1830 G1 X55.2 F0.3

N1840 X1.2 F0.4

N1850 X1.412 Z-155.724 F0.8

N1860 G0 X57.2

N1870 M5 M9

N1880 M30



U dijalog prozoru (slika 25.) namijenjenog realizaciji NC koda moguć je izbor načina rada sa učitavanjem i kontinualnim izvršenjem blokova NC koda - automatski, ili metode rada u režimu realizacije pojedinačnih blokova - *Single Block*.



Slika 25. Dijalog prozor za pokretanja NC koda u automatskom modu upravljačkog programa Mach3 Turn

Kontinualni način izvršenja rečenica NC koda se uključuje pritiskom na komandni taster *Cycle Start*, pri čemu započinje kontinualna realizacija svih blokova (naredbi) programa.

Režim rada blok po blok se uključuje pritiskom na komandni taster *Single* i naknadnim pritiskom na komandni taster *Cycle Start*, koji je neophodno pritisnuti za realizaciju svakog bloka u ovom modu rada.

U dijalog prozoru *Auto moda* predviđenog za realizaciju NC koda moguće je ostvariti i sljedeće operacije: 44

- pritiskom na komandni taster *Tool Adjust* prelazi se u datoteku alata, gdje se mogu unositi korekcije alata ili vršiti izmjene
- pritiskom na komandni taster *Rewind* vrši se premotavanje programa na prvi blok;
- pritiskom na komandni taster *Edit* otvara se unešeni program iz upravljačke jedinice u tekstualnoj formi spreman za izmjene. Memorisanjem unešenih izmjena preko opcije *Save* padajućeg menija *File* u tekstualnom editoru, pomenute izmjene se direktno unose u upravljačku jedinicu bez dodatnog navođenja putanje dokumenta. U cilju obezbjeđivanja grafičkog prikaza sa izmjenama potrebno je pritisnuti komandni taster *Regen* da bi upravljačka jedinica regenerisala putanju alata u njenom grafičkom prikazu.
- pritiskom tastera *From Here* moguće je započeti realizaciju programa od selektovanog bloka, pri čemu nakon izbora željenog bloka treba pritisnuti taster *Cycle Start*. Zaustavljanje se preporučuje tasterom *Feed Hold* -zaustavljanje kretanja radnog organa mašine na kraju programskog bloka
- pritiskom na komandni taster sa znakom < prelazi se u pripremni dijalog prozor *Auto moda*
- u poljima koja se nalaze iznad polja za unošenje rednog broja bloka pokazuje se:
- u polju *Elapsed* proteklo vrijeme od početka realizacije programa
- u polju *Tool No* broj alata koji je trenutno u radu
- u poljima *X Limits* i *Z Limits* su dati limiti kretanja alata po upravljivim osama definisani NC kodom
- provjera programa se izvodi na ekranu upravljačke jedinice u 3D prikazu. Crvenom linijom su iscrtane programirane putanje alata u brzom hodu, a plavom bojom one u radnom hodu. Pri startovanju programa za izradu dijela sa zelenom linijom se iscrtava predjeni put alata u realnom vremenu.



Sa prikazom na ekranu može se manipulirati pomoću miša na sljedeći način:

- ako se drži pritisnut lijevi taster miša i miš pomjera naprijed - nazad, prikaz se uvećava ili umanjuje
- ako se drži pritisnut lijevi taster miša i miš se pomjera lijevo - desno, prikaz se rotira
- ako se drži pritisnut desni taster miša i miš se pomjera naprijed - nazad, prikaz se podiže ili spušta na ekranu
- ako se drži pritisnut desni taster miša i miš se pomjera lijevo - desno, prikaz se pomjera u istom smjeru na ekranu

ZAKLJUČAK

Ključni faktori pri razvoju novog proizvoda su vrijeme i troškovi razvoja proizvoda. Cilj je da se proizvod što brže predstavi tržištu. Izrada 3D modela proizvoda uz paralelno odvijanje svih aktivnosti (nabava, konstruisanje, proizvodnja, prodaja, servis) uz pomoć CAD sistema, kao i brza izrada fizičkog modela proizvoda uz pomoć CAM sistema smanjuje troškove i vrijeme razvoja, te omogućava bržu izradu prototipa proizvoda.

Proizvodne firme se stalno susreću sa čestim i nepredvidivim tržišnim promjenama, kao što su: uvođenje novih proizvoda, promjene količine i kombinacije proizvoda, nove komponente za postojeće proizvode, nove tehnologije, itd. Zbog toga firme moraju koristiti proizvodne sisteme koji će u potpunosti moći odgovoriti navedenim zahtjevima.

Velika očekivanja u daljem napretku proizvodnog inženjerstva usmjerena su prvenstveno prema visokobrzinskim tehnologijama obrade materijala sa odvajanjem čestica baziranih na CNC tehnologijama, a koja su značajno potisnule tehnologije konvencionalnih obrada.

Cijena CNC tehnologija uključujući da u tehnologije spadaju kako softverska tako i tehnička rešenja je visoka.

Prednosti upotrebe CAD/CAM sistema je u značajnom povećanju brzine izrade proizvoda, te mogućnosti da se na sve zahtjevnijem globalnom tržištu zadovolje zahtjevi kupaca, rješavajući njihove potrebe i probleme. Zahtjeve je moguće rješavati ponudom novih proizvoda i inovacijama postojećih. Bez savremenih metoda, alatnih mašina i alata, bez primjene novih tehnologija, nije moguće zadovoljiti te zahtjeve i biti konkurentan.

LITERATURA

- [1] Bratić, V., Jovanović, A., (2008), *Inženjerski priručnik za ručno programiranje NC i CNC mašina alatki*, Tehnička škola Smederevo,
- [2] Blažević, Z., (2004), *Programiranje CNC tokarilice i glodalice*, Virovitica,
- [3] Karam, F., Kleismit, C., (2004.), *Catia V5*,
Kompjuter biblioteka,
- [4] <https://www.cadcamlab.org/courseware/PDFs/Prismatic%20Machining.pdf>
- [5] <https://www.autodesk.com/products/fusion-360/blog/cnc-programming-fundamentals-g-code-2020-update/>
- [6] <https://www.cnc4you.co.uk/Mach3-CNC-Control-Software>
- [7] <http://www.helmancnc.com/mach3/>



CAD/CAM PROGRAMMING OF CNC LATHE FOR MAKING MECHANICAL PART

The paper presents a technological process producing a mechanical part on a CNC lathe based on drawings. CATIA V5 software was used for 3D modeling of the mechanical part (CAD file), while CATIA V5 Machining was used to generate the CAM file. The CAM file generated in this way is inserted into Mach3 Turn driver on the CNC lathe. By pressing the appropriate button on the screen, in automatic mode, a new dialog window is opened, from which the already written program - NC code is automatically loaded by selection. Based on the obtained NC code, by selecting the appropriate options in the Mach 3 Turn driver, and after preparing and checking the CNC machine and associated tools, it is possible to start producing the machine part. The stages of creating CAD/CAM files and NC code are described in detail with the accompanying drawings.

Key words: CNC lathe, CAD/CAM programming, CATIA V5, Mach3 Turn, NC code

METAANALIZA DEFORMITETA RAVNOG STOPALA KOD DECE ŠKOLSKOG UZRASTA U REPUBLICI SRBIJI

Nikola Pavlović¹

Sažetak: Posturalni status dece školskog uzrasta je u velikom riziku. Bez blagovremenog otkrivanja i dijagnostikovanja, loše držanje u periodu školovanja mogu da izazovu izuzetno ozbiljne zdravstvene probleme kasnije u životu. Cilj ovog preglednog rada je analiza dosadašnjih istraživanja koja su proučavala status stopala dece školskog uzrasta (6-15 godina) u Republici Srbiji. Pretraga je ograničena na radove objavljene u vremenskom periodu od 2009. do 2024. godine. Dosadašnja istraživanja pokazuju da su deformiteti stopala kod dece školskog uzrasta prisutni u visokom procentu kod ispitanika oba pola.

Ključne reči: deca, osnovna škola, deformiteti, stopalo, ravno stopalo.

UVOD

Savremene životne okolnosti koje su u velikoj meri inicirane tehnološkim razvojem utiču na živote ljudi od najranijeg doba (Bajrić, 2018). U takvim životnim okolnostima dolazi do deficitarnog kretanja, odnosno hipokinezije, koja utiče na velik broj negativnih činilaca, hipotrofije muskulature, smanjenja mišićnog tonusa što sve pogoduje, uz nepravilno držanje tela, razvoju posturalnih deformiteta. Promene u smislu odstupanja od normalnog posturalnog statusa učestale su u periodu rasta i razvoja, a odnosi se na dečji i adolescentni period (Romanov i sar., 2014). Deformiteti stopala predstavljaju važan zdravstveni problem kod dece i mogu imati dugoročne posledice na njihovu funkcionalnost, kvalitet života i zdravlje (Gavrić i sar., 2025). Malo je deformiteta koji se javljaju u tako značajnom procentu, a tako nepovoljno utiču na fizičko i psihičko stanje dece, kao što je ravno, odnosno spuštено stopalo (Mikić i sar., 2010).

Istraživanja su pokazala da se uzdužni svod spontano razvija tokom prve decenije života i da dolazi do njegovog podizanja (Stabeli i sar., 1987). Zbog plastičnosti i senzitivnosti dečjeg organizma, formiranje pravilnog posturalnog statusa je od posebnog značaja u predškolskom i školskom periodu. Prvi korak na putu ka ostvarivanju takvog cilja predstavlja pregled i procena razvoja deformiteta (Đorđević i sar., 2016).

Cilj ovog preglednog rada je utvrditi zastupljenost deformiteta ravnog stopala kod dece od 6 do 15 godina u Republici Srbiji.

METOD ISTRAŽIVANJA

Za prikupljanje dosadašnjih naučnih radova sa temom zastupljenost deformiteta ravnog stopala kod dece i adolescenata, bile su pretražene sledeće elektronske baze podataka: Google, GoogleScholar, SCIndex i DOAJ. Kao ljučne reči korišćene su: deformity, foot, flat foot, children, elementary school. Radovi koji su pronađeni na osnovu ključnih reči bili su podvrgnuti određenim kriterijumima selekcije, a to su: radovi u kojima je utvrđena zastupljenost deformiteta svoda stopala, da su ispitanici deca uzrasta od 6 do 15 godina sa prostora Republike Srbije i da je istraživanje objavljeno u vremenskom periodu od 2009. do 2024. godine.

¹ OŠ „Branko Radičević“ Odžaci, R. Srbija nikolafefe@yahoo.com



REZULTATI

Rezultati nakon izvršene pretrage analizirani su i predstavljeni hronološki, od najstarijeg do najmlađeg po godini objavljivanja (Tabela 1).

Tabela 1. Prikaz radova koji ukazuju na nivo zastupljenosti deformiteta ravnog stopala kod dece uzrasta od 6 do 15 godina

Studija	Uzrast	Pol i broj ispitanika	Metoda merenja	Rezultati istraživanja
Protić-Gava, B. i sar. (2009)	8	M=76 Ž=77	Napoleon Wolanski	Odstupanja od pravilnog oblika svoda stopala (spušteno stapalo) imala su 62,1% ispitanika. Nisu utvrđene statistički značajne razlike po polu.
Đokić, Z. i Stojanović, M. (2010)	9-12	M=775 Ž=748	Čižinov metod - plantografija	Deformitet stopala zastupljen je 26,6% kod dece oba pola. Razlika među polovima $p=0,000$.
Bogdanović, Z. i Marković, Ž. (2010)	6-15	M=341 Ž=310	Thomsenovom metodom - plantografija	I stepen 51,77%; II stepen 17,36%; III stepen 0,15%. Razlika među polovima $p=0,000$.
Puzović, V. i sar. (2010)	7-11	M=126 Ž=106	Metodom inspekcije	Procenjeno je da 78,9% ispitanika ima ravno stopalo, ali da pol, uzrast i uhranjenost ne utiču značajno na prevalencu ovog deformiteta.
Simov, S. i sar. (2011)	6-7	M/Ž=968	Podoskopija (IV nivoa deformiteta)	Ispitanici sa deformitetom stopala su zastupljeni u 30,78%. I stepen 17,66%; II stepen 8,37%; III stepen 3,92% i IV stepen 0,83%.
Đokić, Z. i sar. (2011)	9-12	M=404 Ž=406	Čižinov metod - plantografija	Odstupanja od pravilnog svoda stopala dečaci III razred 35,70%; devojčice III razred 24,40%; dečaci VI razred 43,40%; devojčice VI razred 29,90%.
Pavlović, S. (2012)	6	M/Ž=638	Thomsenovom metodom - plantografija	Deformitet stopala bio je 26,01% kod dece oba pola. Uočene su statistički značajne lošije razlike dečaka $p=0,00$ u odnosu na devojčice.
Protić-Gava B. i sar. (2013)	8,5	M=35 Ž=28	Napoleon Wolanski	Bez deformiteta 21,3%; I stepen 59% i II stepen 19,7%.
Đurić, S. i sar. (2013)	8-15	M/Ž=35	Thomsenovom metodom i metod ruskih autora - plantografija	Bez deformiteta 11,42%, dok 88,58% ispitanika koji se bave odbojkom imaju spušten svod stopala.
Romanov, R. i sar. (2014)	6-7	M=213 Ž=210	Metod ruskih autora - podoskopija	Spušteni svod stopala I stepena zastupljen je 43,23%; II stepena 16,66%.
Ujsaši, D. i sar. (2014)	6-7	M=62 Ž=69	Napoleon Wolanski	Bez deformiteta 23,7%; I stepen 64,9% i II stepen 11,5%. Uočene su statistički značajne lošije razlike dečaka $p=0,02$ u odnosu na devojčice.
Stanišić, I. i sar. (2014)	6	M=21 Ž=39	Thomsenovom metodom - plantografija	19,1% dečaka i 15,4% devojčica ima odstupanja koja se tretiraju kao funkcionalni stadijum deformiteta spušenog svoda stopala.



Studija	Uzrast	Pol i broj ispitanika	Metoda merenja	Rezultati istraživanja
Đurković, T. (2014)	13	Ž=58	Thomsenovom metodom -plantografija	Spušteni svod stopala ima 60,34% ispitanica.
Janković, A. i sar. (2014)	11-13	M=30	Thomsenovom metodom -plantografija	76,67% ispitanika koji se bave fudbalom je sa spuštanim svodom stopala.
Ilić, D. i Đurić, S. (2014)	7-11	M=15 Ž=15	Modifikovana metoda Napoleon Wolanski	76,6% ispitanika oba pola koji treniraju rukomet imaju odstupanja koja se tretiraju kao ravno stopalo.
Aleksić, K. (2015)	11-12	M=270 Ž=227	Modifikovana metoda Napoleon Wolanski	Bez deformiteta 27,4%, I stepen 53,1% i II stepen 19,5% ispitanika.
Đurić, S. i sar. (2015)	13,3	Ž=72	Thomsenovom metodom -plantografija	Određeni stepen spuštenog svoda stopala imalo je čak 58,33% ispitanica-odbojkašica.
Radaković, M. (2016)	11-12	M=104 Ž=93	Modifikovana metoda Napoleon Wolanski	Bez deformiteta 23,4%, I stepen 62,9% i II stepen 13,7% ispitanika.
Jeremić, B. (2018)	7-8	M=40	Thomsenovom metodom -plantografija	Odstupanja od pravilnog oblika svoda stopala (ravna stopala) imala su 30% ispitanika.
Vukićević, V. i sar. (2018)	8,5	M=33 Ž=28	Napoleon Wolanski	78,7% ispitanika imaju poremećaj u svodu stopala. I stepena 59% i II stepena 19,7%.
Šćepanović, T. i sar. (2018)	7-8	M/Ž=193	Modifikovana metoda Napoleon Wolanski	Ravna stopala se javljaju kod ispitanika u I stepenu 52,3%; a u II stepenu 6,2%.
Vukićević, V. i sar. (2019)	7	M=34 Ž=34	Napoleon Wolanski	Bez deformiteta 30,9%; I stepen 52,9% i II stepen 16,2%. Nisu uočene statistički značajne razlike među polovima $p=0,614$.
Pelemiš, V. i sar. (2020)	7,3	M/Ž=68	Napoleon Wolanski	Spušteni svod stopala imaju 69,12% ispitanika.
Petronijević, S. i sar. (2021)	7-11	M=116 Ž=99	Thomsenovom metodom -plantografija	Ispitanici sa deformitetom stopala su zastupljeni u 78,14%. I stepen 33,95%; II stepen 22,79%; III stepen 21,40%.
Glišović, G. i Tijanić, A. (2023)	9-10	M=62 Ž=62	Podoskopija SupOrt (IV nivoa deformiteta)	Uočava se deformitet spušenog svoda stopala: I stepen 0%, II stepen dečaci 1,6%, devojčice 0%, III stepen dečaci 0%, devojčice 1,6% i IV stepen dečaci 88,7%, devojčice 91,9%.
Peulić, J. i sar. (2024)	6-7	M=452 Ž=470	Napoleon Wolanski	82,1% dečaka i 68,9% devojčica ima odstupanja koja se tretiraju kao funkcionalni stadijum deformiteta ravno stopalo. Razlika među polovima $p=0,001$.

Legenda: M (dečaci); Ž (devojčice).



DISKUSIJA

Tabela 1. sadrži prikaz naučnih radova koji se bave utvrđivanjem zastupljenosti stanja deformiteta ravnog stopala kod dece uzrasta od 6 do 15 godina starosti na prostoru Republike Srbije. Analizom tabele uočava se da su radovi predstavljeni kroz pet parametara: studija, uzrast ispitanika, pol i broj ispitanika, metode i instrumenti merenja i rezultati merenja. Ukupan broj ispitanika oba pola obuhvaćen u radovima koji su predstavljeni je 8260, najveći broj 1523 bio je u radu (Đokić i Stojanović, 2010), dok je najmanji broj 30 ispitanika bio u istraživanjima sprovedenim od strane (Janković i sar., 2014; Ilić i Đurić, 2014).

Dijagnostifikovanje deformiteta ravnog stopala vršilo se uz pomoć podoskopa (Simov i sar., 2011; Glišović i Tijanić, 2023), inspekcije (Puzović i sar., 2010) i plantogramom. Rezultati su tumačeni metodom Napoleona Wolanskog (Protić-Gava i sar., 2009; Protić-Gava i sar., 2013; Ujsaši i sar., 2014; Vukićević i sar., 2018; Vukićević i sar., 2019; Peulić i sar., 2024), modifikovanom metodom Napoleona Wolanskog (Ilić i Đurić, 2014; Aleksić, 2015; Šćepanović, i sar. 2018), Thomasenovom metodom (Bogdanović i Marković, 2010; Pavlović, 2012; Đurić i sar., 2013; Stanišić i sar., 2014; Đurković 2014; Janković i sar., 2014; Đurić i sar., 2015; Jeremić 2018; Petronijević, 2021), Čižinovom metodom (Đokić i Stojanović, 2010; Đokić i sar., 2011) i metodom Ruskih autora (Romanov i sar., 2014).

Ukupan broj obuhvaćenih i izmerenih ispitanika je 8260, od ovog broja ispitanika kod 4463 ispitanika je utvrđen deformitet ravnog stopala, što predstavlja 53,50%. Što ukazuje da svako drugo dete školskog uzrasta u Republici Srbiji ima zastupljen deformitet ravno stopalo.

Dosadašnja istraživanja pokazuju da deformiteti stopala dece školskog uzrasta su prisutna u visokom procentu kod oba pola. Mitrović i Stević (2017) veruju da deformiteti stopala predstavljaju zdravstveni izazov XXI veka. Najčešće se javlja spuštenu svod stopala (*pes planus*), ali je najveći deo još u funkcionalnoj fazi, što znači da dobro isplaniran korektivni tretman bi pozitivno uticao na normalizaciju stanja svoda stopala.

Sport i svi oblici vežbanja imaju potvrđeno zdravstveno-preventivni uticaj, te je vrlo bitno što ranije decu naučiti, tj. osposobiti, da se bave sportom, fizičkom aktivnošću, kako bi povećali opštu motoričku sposobnost, koja ima važnu ulogu u pokretanju pojedinih organa, kao i čitavom tela (Jandrić, 2012).

ZAKLJUČAK

Dosadašnja istraživanja ukazuju alarmantnost informacija proisteklih iz naučnih radova koja su se bavila procenom telesnog deformiteta ravnog stopala na teritoriji Republike Srbije kod dece školskog uzrasta.

Broj populacije sa deformitetom ravnog stopala, a naročito školskog uzrasta je veliki. Zbog toga je sve veća potreba za pravovremenim delovanjem za prevencijom takvih pojava. Posebnu ulogu u prevenciji imaju nastavnici i profesori sporta i fizičkog vaspitanja koji su profesionalno u kontaktu sa decom (Pavlović, 2012), kao i roditelji koji trebaju brinuti o zdravlju svoje dece (Simov i sar., 2011) kako bi zaustavili trend rasta posturalnih poremećaja.

Zdravo i jako stopalo u detinjstvu neminovno vodi zdravom i srećnijem životu u kasnijoj dobi i zato posvetimo više pažnje ovom, često zanemarenom delu našeg tela.

LITERATURA

1. Aleksić, K. (2015). *Posturalni status učenika osnovnih škola Novog Sada i prigradskih naselja u odnosu na stanje uhranjenosti*. Master rad. Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Novi Sad.
2. Bajrić, O. (2018). Preritost i posturalni status djece i adolescenata. *Zbornik radova 8. Međunarodna konferencija "Sportske nauke i zdravlje"*, (str. 17-32). Banja Luka: Fakultet sportskih nauka "Apeiron".



3. Bogdanović, Z. & Marković, Ž. (2010). Prisustvo deformiteta stopala u zavisnosti od pripadnosti polu. *Glasnik Antropološkog društva Srbije*, 45, 397-402
4. Đokić, Z. & Stojanović, M. (2010). Morfološke karakteristike i posturalni status dece od 9 do 12 godina na području Sremske Mitrovice. *Opšta medicina*, 16(1-2), 41-49.
5. Đorđević, S., Pivač, N., Jorgić, B., Milenković, S., Novaković, V i Pejčić A. (2016). Zastupljenost deformiteta nogu kod dece predškolskog uzrasta u Republici Srbiji: sistematsko pregledno istraživanje. *Zbornik radova naučno-stručnog skupa: "Savremeni aspekti fizičkog vaspitanja, sporta i rekreacije"*, (str. 98-106). Beograd: Fakultet za fizičku kulturu i nemadžment u sportu.
6. Đurić, S., Ilić, D. & Nešić, G. (2013). The detection of the foot status among the volleyball players of the school age. *Activities in Physical Education and Sport*, 3(1), 35-40.
7. Đurić, S., Janičijević, D., Majstorović, N. i Ilić, D. (2015). Posturalni status odbojkašica uzrasta od 12 do 16 godina. *Fizička kultura*, 69(2), 110-118.
8. Đurković, T. (2014). *Komparativna analiza statusa stopala i određenih motoričkih sposobnosti kod odbojkašica i rukometašica*. Master rad. Univerzitet u Beogradu, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Beograd.
9. Gavrić, T., Šarić, V. i Ivanović, C. (2025). Pregled dosadašnjih istraživanja deformiteta stopala kod djece urbanih i rurarnih sredina. *BMČ Bijeljinski metodički časopis*, 17(2025), 25-77.
10. Glišović, G. i Tijanić, A. (2023). Učestalost deformiteta stopala kod učenika mlađih razreda osnovne škole. *Zbornik radova 13. Međunarodna konferencija "Sportske nauke i zdravlje"*, (str. 70-75). Banja Luka: Fakultet sportskih nauka "Apeiron".
11. Ujsaši, D., Peulić, D. i Marinković, D. (2014). Stanje svoda stopala i oblika nogu kod dece predškolskog uzrasta iz Sombora. *Zbornik radova 3. Međunarodna metodička naučna konferencija "Efekti nastave metodike na kvalitetnije obrazovanje učitelja i vaspitača"* (str. 308-313). Subotica: Učiteljski fakultet na mađarskom nastavnom jeziku.
12. Ilić, D. & Đurić, S. (2014). Postural status model younger school age children. *Activities in Physical Education and Sport*, 4(2), 120-124.
13. Jandrić, Đ.S. (2012). *Skolioze, kifoze i lordoze*. Laktaši: Grafomark.
14. Janković, A., Ilić, D. & Đurić S. (2014). Detection of feet status in football school participants aged 11 to 13. *Research in Kinesiology*, 42(2), 134-139.
15. Jeremić, B. (2018). *Posturalni status dece mlađeg školskog uzrasta*. Master rad. Univerzitet u Beogradu, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Beograd.
16. Kojić, M., Protić-Gava, B., Bajin, M., Vasiljević, M., Bašić, J., Stojaković, D., & Ilić, M. P. (2021). The Relationship between Foot Status and Motor Status in Preschool Children: A Simple, Comparative Observational Study. *Healthcare*, 9(8), 936-948.
17. Mikić, B., Hodžić, Z., Gerdian, N. i Bratovčić, V. (2010). Analiza statusa stopala učenika uzrasta 8-9 godina. *Sportski logos*, 8, 14-15.
18. Pavlović, S. (2012). Prisustvo telesnih deformiteta dece predškolskog uzrasta. *University Review*, (11), 614-624.
19. Protić-Gava, B., Bošković, K., Krsmanović, T. & Romanov, R. (2009). The relationship between pelvic posture and lower extremities in young schoolchildren. *Proceeding of 1th International Scientific Conference Exercise and Quality of Life* (pp. 447-452). Novi Sad: Faculty of Sport and Physical Education.
20. Pelemiš, V., Pavlović, D. V. & Momčilović, Z. (2020). Evaluation of lower extremity posture of younger school-age children. In E. Kopas-Vukašinović & A. Stojanović (Eds). *Proceedings of the International Conference: The strategic directions of the development and improvement of higher education quality: challenges and dilemmas*, (pp. 153-162). Vranje: Faculty of Education, Jagodina: Faculty of Education.



21. Petronijević, S., Ćopić, N. & Mičeta, Ž. (2021). Status of feet of children from 7 to 11 years. *Serbian Journal of Sports Sciences*, 12(3), 63-68.
22. Peulić, J., Katanić, B., Jovanović, N. & Bjelica D. (2024). Exploring anthropometric characteristics, weight status, and posture among preschool children in Serbia. *Journal of Anthropology of Sport and Physical Education*, 8(2), 19-24.
23. Radaković, M. (2016). *Posturalni status učenika osnovnih škola Novog Sada u odnosu na bavljenje različitim sportovima*. Master rad. Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Novi Sad.
24. Romanov, R., Stupar, D., Međedović, B. & Brkin, D. (2014). Posturalni status dece predškolskog uzrasta na teritoriji Novog Sada. *TIMS Acta: časopis za sport, turizam i velnes*, (8), 129-135.
25. Mihajlović, I., Smajić, M. i Sente, J. (2010). Učestalost deformiteta stopala kod devojčica predškolskog uzrasta. *Vojnosanitetski pregled*, 67(11), 928-932.
26. Mitrović, N. i Stević, D. (2017). Razlike u statusu svoda stopala između dečaka i devojčica predškolskog uzrasta iz Bijeljine. *Nova škola*, 12(1), 46-53.
27. Simov, B. S., Minić, M. S. & Stojanović, D. O. (2011). Učestalost pojave lošeg držanja tela i ravnih stopala kod dece predškolskog uzrasta. *Apollinem Medicum et Aesculapium*, 9(2), 5-8.
28. Stabeli, L.T., Chew, D.E. & Corbett, M. (1987). The longitudinal arch. A survey of eight hundred and eight-two feet in normal children and adults. *J Bone Joint Surg*, 69: 426-428.
29. Stanišić, I., Đorđević, M. i Maksimović, S. (2014). Posturalni status nogu i svoda stopala kod dece predškolskog uzrasta i efekti korektivnog vežbanja u okviru usmerenih aktivnosti. *Sinteze*, (5), 63-71.
30. Vukićević, V., Čokorilo, D., Lukić, N., Miličković, V. i Bjelica M. (2018). Zastupljenost posturalnih poremećaja kod dece mlađeg školskog uzrasta. *Timočki medicinski glasnik*, 43(3), 100-107.
31. Vukićević, V., Lukić, N. & Mimić, J. (2019). Postural Disorders of the Lower Extremities in Children of the Younger School Age. *Journal of Anthropology of Sport and Physical Education*, 3(1), 19-22.
32. Šćepanović, T., Protić-Gava, B., Marinković, D. & Korovljev, D. (2018). Starting school as a critical period for the establishment of postural disorders. *Proceedings 14th International Scientific Conference of Sport Kinetics 2018 "Movemen in Human Life and Health"* (pp. 258-263). Zagreb: Faculty of Kinesiology, Novi Sad: Faculty of Sport and Physical Education.

META-ANALYSIS OF FLAT FOOT DEFORMITIES IN SCHOOL-AGED CHILDREN IN THE REPUBLIC OF SERBIA

Nikola Pavlović²

Summary: The postural status of school-age children is at great risk. Without timely detection and diagnosis, poor posture during schooling can cause extremely serious health problems later in life. The aim of this review is to analyze previous research that has studied the status of the feet of school-age children (6-15 years) in the Republic of Serbia. The research is limited to works published in the period from 2009 to 2024. Previous research shows that foot deformities in school-age children are present in a high percentage of respondents of both sexes.

Key words: children, elementary school, deformities, foot, flat foot.

PRIMJENJENA SOCIOLOGIJA MALIH GRUPA – GRUPNA KOHEZIJA MEĐU OVISNICIMA U TRETMANU OVISNOSTI

Dr. Šahim Kahrimanović¹

Sažetak: Pored svog širokog predmeta proučavanja i autentičnog razumijevanja pojava u društvu, sociologija se bavi problematiziranjem i posmatranjem mnogih devijantnih oblika ponašanja. Među te, sociopatološke, pojave ubrajamo i korištenje droga i ovisnost. Terapijska zajednica je, najšire shvaćeno, i grupa ljudi, koja koristeći resurse tretmana i zajednički boravak teži ka oporavku svakog svog člana. Da bi oporavak bio moguć, povezanost unutar grupe je veoma značajna. Grupna kohezija se odnosi na vezu između članova zajednice i može varirati ovisno o pripadnosti koju članovi grupe osjećaju jedni prema drugima, te prema samoj grupi. Ona obuhvaća i skup emocionalnih veza i lojalnosti u datom situacijskom kontekstu. Sve navedeno igra ključnu ulogu u oblikovanju dinamike grupe, njezinoj stabilnosti, produktivnosti i usmjerenosti na oporavak. U radu je analiziran status grupne kohezije među rezidentima u oporavku u terapijskoj zajednici. Cilj rada jeste istaći značaj grupne povezanosti, te osjećaja pripadnosti vrijednostima zajednice.

Ključne riječi: grupa, socijalna kohezija, terapijska zajednica

UVOD

Društvene pojave i problemi u savremenom društvu su mogobrojni. Sociološka dimenzija posmatranja ovih problema i pojava je, u naučnom smislu, nepregledna. S tim u vezi, pretpostavlja se da predmet sociologije uključuje više od pedeset područja sa različitim društvenim fenomenima, koji su fokus njenog interesovanja. Među popularne društvene pojave, koje su predmet izučavanja sociologije, ubrajaju se negativni oblici ponašanja među pojedincima i grupama. Za sociologiju su nam veoma bitni jer se njihova manifestacija odvija unutar društvenog miljea, u sferi društvenosti, te su kao razlog nastanka najzanimljiviji njihovi društveni uzroci. Život pojedinca izvan društvenih grupa je nemoguć. Iako postoje mnoge klasifikacije i podjele grupa od onih koje se odnose na broj članova unutar grupe, preko onih koje se odnose na dužinu trajanja grupe ili na formalizaciju odnosa unutar grupe, pa do grupa koje se odnose na stepen prisnosti unutar grupe, značajno je istaći društvene grupe u cilju njenog terapijskog uticaja na članove grupe. Takva grupa egzistira u terapijskoj zajednici za oporavak od ovisnosti. U principu, takva grupa jeste spoj karakteristika primarnih i sekundarnih društvenih grupa s ciljem da bi se proces resocijalizacije, odnosno, ponovnog društvenog oblikovanja osobe, što potpunije realizovao. Oporavak od ovisnosti je dugotrajan proces, te ga možemo posmatrati i kroz bitne sociološke perspektive od funkcionalizma i konfliktne teorije, pa do veoma značajnog interakcionizma. Tako, da bismo razumijeli funkcionisanje grupe u terapijskoj zajednici, bitno je prihvatiti da je za nju potreban konsenzus međuzavisnih dijelova, kao određenje funkcionalizma, artikulacije sukoba, moći, te ponekad prisile, kao bitnih određenja konfliktne perspektive, i važan značaj promjene i mijenjanja društvene mikrostvarnosti, posebno putem simbola i nepisane filozofije oporavka, kao obilježja interakcionizma. To znači da boravak u terapijskoj zajednici predstavlja mikrosvijet u kojem se nalaze različite osobe sa zajedničkim problemom ovisnosti, da postoji skup međusobno povezanih elemenata i karakteristika koji su međuzavisni, da svaki aspekt tretmana ima svoju jasnu funkciju, da su, obzirom na strukturu osoba, njihovu istoriju korištenja droga i drugih oblika društveno neprihvatljivog ponašanja, te samih razloga boravka u zajednici, konflikti i sukobi vrlo mogući ali i da se komunikacijom, međusobnom interakcijom, afirmisanjem vrijednosti zajednice, posebno u formi simbola, povezanost unutar grupe može uspješno održati. Različitosti među ljudima koji se nalaze u istoj društvenoj grupi mogu dovesti do pozitivnog ili negativnog efekta na samu grupu i na zacrtani



cilj. Vrijednosti te grupe, odnosno u ovom slučaju terapijske zajednice, ukoliko su jasne, definisane, jake, bude osjećaj pripadnosti, grade koheziju grupe inicirati će bolje terapijske ishode za pojedinca i za grupu. Kohezija grupe u oporavku od ovisnosti igra ključnu ulogu za tretman. To se vidi i u jednoj poruci nepisane filozofije terapijskih zajednica koja glasi da „ti to možeš, ali ne možeš sam.“

1. DRUŠTVENA GRUPA

Postoje mogle rasprave na temu definisanja grupe u naučnom razumijevanju. Neka ekstremna stajališta zauzimaju stav da grupe uopće ne postoje, dok određena stajališta ističu lični doživljaj pojedinca u smislu njegovog socijalnog identiteta. Ipak, grupe su nezaobilazan splet odnosa između pojedinaca u cilju ostvarivanja određenih društvenih funkcija, u kontekstu kolektiviteta. Postoje mnoge definicije društvenih grupa a da bi se one razumjele, bitno je istaći nekoliko temeljnih odrednica u razumijevanju grupa. Najprije je značajan sam pristup u doživljaju grupa, kako teorijski tako i empirijski, klima u grupi i problemi u društvenoj dinamici. Interesantan je odnos pojedinca i grupe, nastanak grupe i njen razvoj. Ovdje se stavlja poseban akcenat na grupne aktivnosti, članstvo unutar grupe, privlačnost unutar grupe. Za razumijevanje društvene grupe bitna je njena veličina, karakteristike članova grupe, vještine i lične karakteristike članova grupe, odnos prema liderstvu. Sastav društvene grupe bitan je zbog povezanosti članova grupe, odnosno, njene kohezije, homogenosti i kompaktibilnosti. Veoma je važna priroda grupne strukture, statusi, uloge i norme unutar grupe, te njena društvena moć. Pored pomenutog liderstva važni su ciljevi grupe, njihova priroda i zadaci koje je potrebno realizovati kako bi se postigao grupni cilj. Za razumijevanje društvene grupe potrebno je posmatrati grupnu dinamiku i njene karakteristike, edukaciju članova grupe u kontekstu rješavanja konflikata. U najširem smislu možemo reći da neka grupa postoji kada „dva ili više pojedinaca doživljavaju sebe kao pripadnike iste socijalne kategorije.“² Obzirom da u terapijskoj zajednici, u principu, egzistiraju manje grupe osoba, grupu možemo definisati i „kao bilo koji broj osoba koje sudjeluju u interakciji jedna s drugom u jednom susretu licem u lice ili u nizu takvih susreta, u kojima svaki član dobiva određeni dojam ili percepciju svakog drugog člana grupe dovoljno jasnu da može, bilo u to vrijeme ili kasnije, imati određenu reakciju na svakog člana grupe kao individuu, čak i da bi se samo prisjetio da je drugi član grupe bio prisutan.“³ Veoma važno za grupu unutar terapijske zajednice jeste sama percepcija grupe od strane pojedinca ali i čitavog spleta specifičnih okolnosti i situacijskog faktora u kojem se članovi grupe nalaze. U kontekstu istraživanja navesti ćemo i definiciju društvene grupe gdje je „društvena grupa (društvena skupina), skup ljudi koji se nalaze u razmjerno stalnoj i redovitoj interakciji, koja pridonosi razvijanju zajedničkog identiteta, odnosno osjećaja »mi«, osjećaja pripadnosti i razlike prema drugima (»oni«). Razlikuje se od društvenog agregata kao skupa bezimenih i međusobno nepovezanih pojedinaca koji se nalaze istodobno na istome mjestu; u kriznoj situaciji društveni se agregat može pretvoriti u društvenu grupu.“⁴ Članovi se najčešće pridružuju društvenim grupama jer vjeruju da će zadovoljiti neku svoju potrebu. Ukoliko se ta potreba ne zadovolji, grupa se napušta ili raspada. Zato je važna motivacija i osjećaj da će se određena potreba unutar grupe ostvariti. Zato interakcija unutar grupe utiče na ostvarenje ciljeva grupe ili zadovoljenje određene potrebe njenog člana. Ta društvenost se može prepoznati u definisanju socijalne grupe kao „kolektiva koji ima psihološke i socijalne implikacije za pojedinca, na temelju svijesti osobe o drugim članovima grupe, o svijesti njenog članstva u grupi i emocionalnog značaja grupe.“⁵ Društveni život unutar rezidencijalnog tretmana, gdje su osobe svakodnevno upućene na komunikaciju i interakciju, posebno onaj društveni život koji je efikasan, dosta doprinosi razvijanju pozitivnih životnih vrijednosti, prihvatanju prosocijalnih normi i motivaciji za oporavak. Pomenuta društvena kohezija igra značajnu ulogu u tom procesu.

2. DRUŠTVENA KOHEZIJA

2 Brown R. (2006) Grupni procesi – dinamika unutar i između grupa, str 3.

3 Shaw E.M., (1981), Group Dynamics The Psychology of Small Group Behavior Third Edition, str 5.

4 <https://www.enciklopedija.hr/clanak/drustvena-grupa> (Maj 2025)

5 Shaver, K. G. (1977), Principles of social psychology, str 557.



Poimanje društvene kohezije je jedno od bitnih predmeta sociologije. Francuski sociolog Emil Dirken je, na neki način, prvi definisao ovaj pojam, referirajući se na koncept solidarnosti. Kohezija je jedno od bitnih obilježja grupa, te utiče na održavanje istih. Rezidencijalni tretman u terapijskoj zajednici podrazumjeva organizovan život rezidenata od najmanje godinu dana. Društvena struktura i organizacija života u ova-kvoj namjeni grupe jasno je definisana. Od poštivanja pravila, razvijanja osjećaja pripadnosti, realizacije društvenih uloga koje su preuzete, zavisi dinamika života unutar grupe. Pored toga, socijalna kohezija naglašava zajedničke vrijednosti i norme grupe, kolektivni ili zajednički identitet, strukturu koja obez-bjeđuje resurse za ostvarivanje ciljeva grupe, jednakost članova grupa, timski rad i sl. Kohezivna grupa razvija povjerenje, odgovornosti, podršku a sa druge strane na slabu društvenu koheziju utiču nereal-ni ciljevi, konflikti, dominacija, nedefinisane uloge. Postoji mnogo radova koji se bave društvenom pove-zanošću među ljudima ali univerzalna definicija kohezije ne postoji. Ta povezanost umnogome utiče na učinkovitost grupe, te je neophodna za realizaciju ciljeva grupe, posebno ako se radi o terapijskim druš-tvenim grupama. Generalno, kohezija se može definisati kao: „...povezivanje članova organizacijena način koji održava njihovu volju i predanost jednih drugima, svojoj grupi i misiji.“⁶ Kohezivne grupe su snažni timovi sa čvrstim vezama i energičnim grupnim aktivnostima, imaju obilježje posvećenosti članova grupe. U ovakvim grupama članovi nastoje da ostanu u grupi. Za razliku njih, u manje kohezivnim grupama, nisu vidljive pomenute karakteristike jako kohezivne grupe, te se neuspjeh ne doživljava ozbiljno. „Kohezivna je ona grupa u kojoj je svako svakome sklon, te bi se, nadalje, stepen kohezije mogao mjeriti na osnovu toga koliko su skloni jedni drugima.“⁷ Grupna kohezija je fenomen koji je određen mnogim faktorima. Fizička blizina članova grupe je bitan faktor kohezije. Mnoge varijable privlače pojedince grupi: grupne aktivnosti, ciljevi grupe, druge osobe u grupi, osjećaj pripadnosti i sl. Grupe sastavljene od osoba sa sličnim stavovima kohezivnije od grupa sastavljenih od osoba sa manje sličnim stavovima. Bitan pokazatelj grupne kohezije su potencijalni konflikti unutar grupe. Da li će on imati pozitivne ili negativne posljedice na koheziju grupe zavisi od vrste i prirode konflikta. Kada postoji konflikt oko generalnih načela grupe, vrijednosti ili normi, konflikt ima negativan učinak na koheziju grupe. Međutim, kada se članovi grupe slažu oko načela grupe, ali se ne slažu oko pitanja koja pretpostavljaju pridržavanje tih načela, konflikt može da ojača koheziju unutar grupe. Pomenuti pokazatelji jasno pokazuju da kohezivnost grupe varira zavisno o mnogim aspek-tima grupnog procesa i karakteristikama članova grupe. Zato je za grupno ponašanje veoma važan stepen kohezivnosti i ispitivanje njenog učinka na zadovoljstvo članova grupe, njihovu interakciju te, u konačnici, na njenu uspješnost. U društvenim naukama često se koristi sociometrijska metoda, kako bi se analizirali i ispitali međusobni odnosi unutar grupe. Tako je moguće analizirati različite pokazatelje koji se tiču odnosa pojedinca prema grupi, privlačnost članova unutar grupe, umrežavanje članova grupe, te njihova socijalna kohezija.

3. TERAPIJSKA ZAJEDNICA

Terapijska zajednica je opšte prihvaćen pojam za stambene i drug-free tretmanske programe koji imaju određene zajedničke karakteristike u smislu ishoda oporavka od ovisnosti. Njeni primarni ciljevi su su-štinske i generalne promjene u načinu života ovisnika, koje se reflektuju u apstinenciji od droga, prekidu antisocijalnog i promovisanju prosocijalnog ponašanja. Glavna pretpostavka boravka i stabilnog oporavka u terapijskoj zajednici jeste uspješna integracija ovisnika u zajednicu kao mikrosvijet, te ispunjavanje, po-red ostalih i socijalnih ciljeva. Ovakve institucije koriste hijerarhijski i rezidencijalni model oporavka kroz faze koje odražavaju povećanje nivoa lične i društvene odgovornosti. Ovaj model naglašava zajednicu kao način oporavka po kojem ovisnici, razvijajući ličnu i društvenu odgovornost, vode društveno produktivan život. To podrazumijeva korištenje svih resursa zajednice, nematerijalnih i materijalnih, u cilju oporavka. Tipična terapijska zajednica uključuje grupni i individualni rad sa ovisnicima, stručna osposobljavanja, često edukaciju i obrazovanje. Najčešće se sastoji od nekoliko faze: uvodne, glavne i završne faze. Dužina tretmana se kreće u trajanju oko godine dana rezidencijalnog boravka. Često terapijske zajednice koriste različite programe oporavka kao što su programi dvanaest koraka, neke koriste duhovnu rehabilitaciju, a

6 Hercock G. R. (2009) Cohesion The Making of Society, str. 64.

7 Brown R. (2006) Grupni procesi – dinamika unutar i između grupa, str 46.

neki su krenuli u inovativne projekte uzimajući u obzir mentalitet i kulturu življenja određenog društva. Ovakvi centri su često udaljeni od gradskih središta i urbanih zona. Neke terapijske zajednice pružaju i detoksikaciju, mada se ona obično obavlja prije samog dolaska, obzirom da je u osnovi rada sa ovisnicima psihosocijalni tretman. Programi oporavka nisu samo fokusirane na individualna pitanja, nego se cjelokupan tretman odnosi na promjenu sveukupnog načina življenja. To je vrlo zahtjevan proces i nudi više mogućnosti nego što se to uopćeno smatra. Mogućnost izbora, koju ovisnici imaju u odnosu na svoje afinitete, može omogućiti predan i dugoročno uspješan proces oporavka.

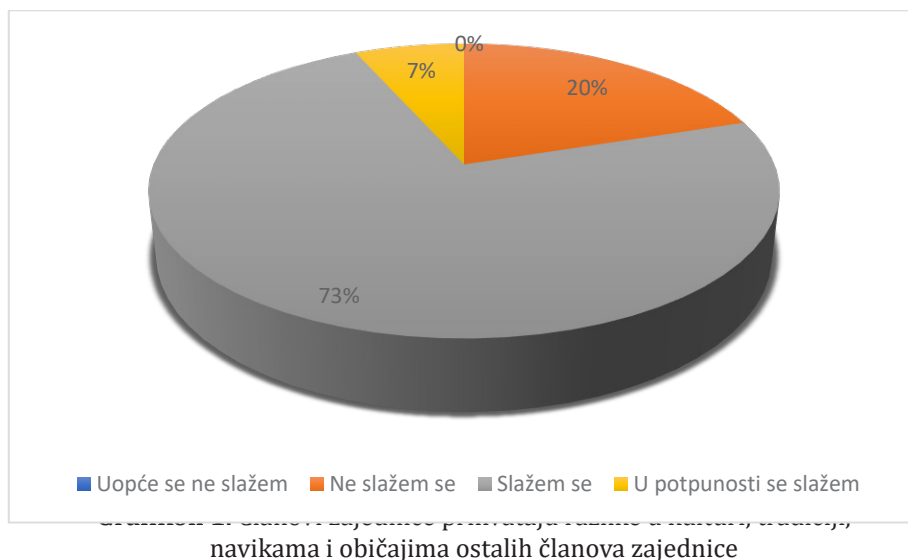
4. METODOLOŠKI OKVIR

U ovom radu se analizirala grupna kohezija unutar terapijske zajednice, među korisnicima. Cilj istraživanja jeste utvrditi značaj grupne povezanosti, te stepen osjećaja pripadnosti i posvećenost vrijednostima zajednice. Istraživanje je provedeno na uzorku od petnaest ispitanika u JU Terapijska zajednica Kampus Kantona Sarajevo, ovisnika – korisnika u rezidencijalnom tretmanu, koji su u momentu provođenja istraživanja boravili u zajednici. Ispitanici su na smještaju više od deset mjeseci, odnosno, u fazi resocijalizacije i socijalne integracije. Obzirom na karakteristike ispitanika, da pripadaju ovisničkom miljeu koji je nestalan, ispitivana grupa se smatra referentnim uzorkom. Korišten je upitnik Status grupne kohezije, koji je izrađen za ovo istraživanje. Upitnik sadrži dvadeset tvrdnji na koje su ispitanici davali odgovore, odnosno trebali su se izjasniti o tvrdnjama koja su karakteristične za analizu grupne kohezije. Upitnik predviđa četiri ponuđena odgovora i to *Uopće se ne slažem*, *Ne slažem se*, *Slažem se* i *U potpunosti se slažem*. U daljem tekstu rada biće prikazan i opisan dvadeset jedan grafikon koji su izrađeni na osnovu odgovora ispitanika za ponuđene tvrdnje. Korišten je postupak ankete, te teorijska analiza sadržaja literature referentne za ovaj rad. Istraživanje je bilo anonimno.

5. INTERPRETACIJA REZULTATA SA DISKUSIJOM

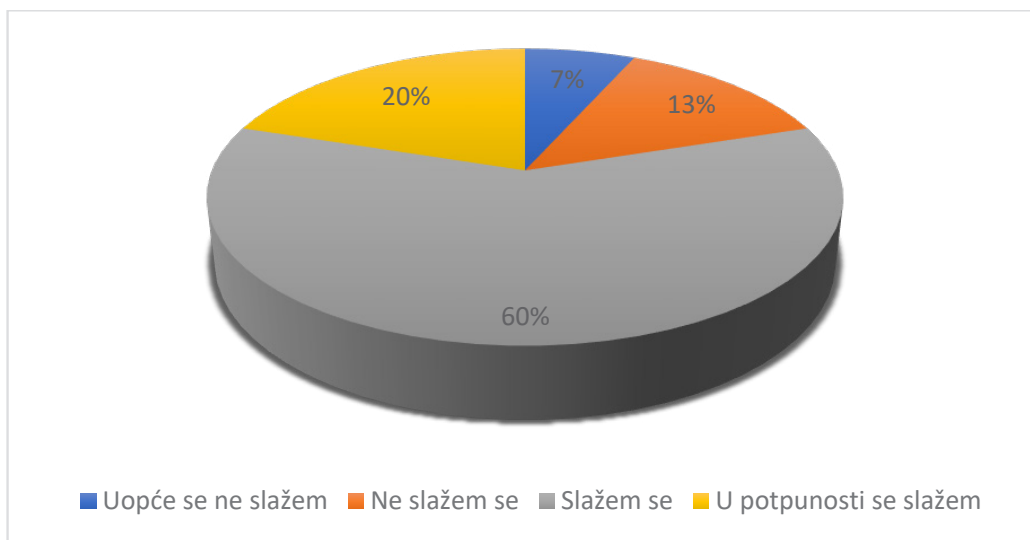
U odnosu na ponuđene tvrdnje, ispitanici su davali odgovore prema strukturi upitnika.

Na **Grafikonu 1.** prikazan je rezultat ispitanika na tvrdnju da članovi zajednice poštuju i prihvataju razlike u kulturi, tradiciji, navikama i običajima ostalih članova zajednice. Na postavljenju tvrdnju ispitanici su najviše koristili ponuđeni odgovor ***Slažem se***, njih 73%, odnosno, tako se izjasnilo jedanaest ispitanika. Odgovor ***Ne slažem se*** je koristilo njih 20% ili tri anketirana ispitanika, dok je ponuđeni odgovor ***U potpunosti se slažem*** koristilo njih 7%, odnosno, jedan ispitanik. Odgovor ***Uopće se ne slažem*** nije koristio niti jedan ispitanik.

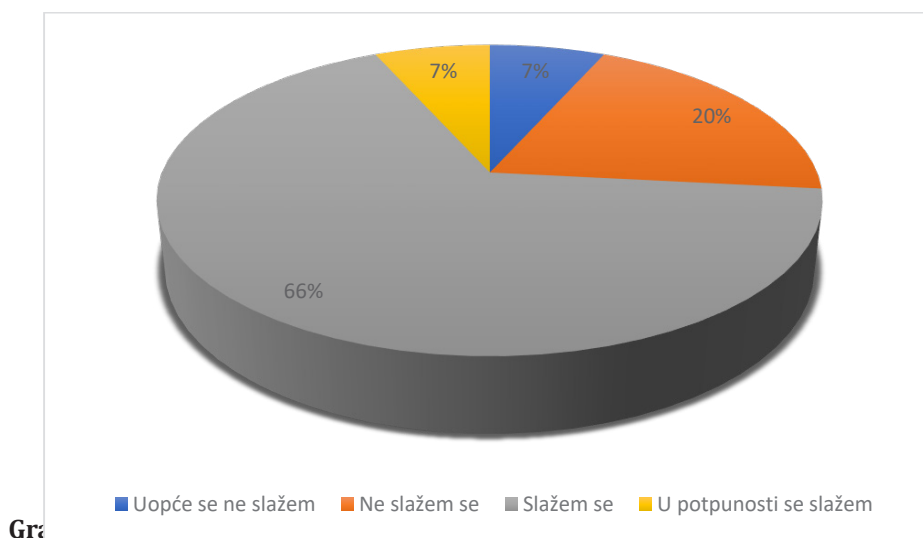


Grafikon 2. prikazuje da se ispitanici slažu sa tvrdnjom da postoje pozitivni odnosi između članova

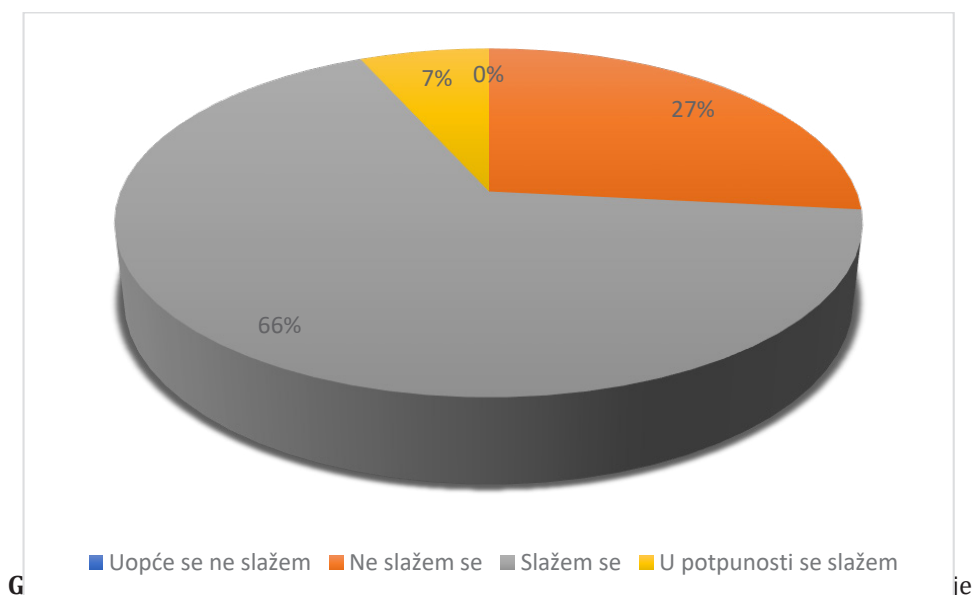
zajednice. Od petnaest ispitanika najviše je onih koji su koristili ponuđeni odgovor ***Slažem se***, njih 60%, odnosno koristilo ga je devet anketiranih ispitanika. Odgovor ***U potpunosti se slažem*** je koristilo njih 20% ili tri ispitanika, dok je odgovor ***Ne slažem se*** koristilo njih 13%, odnosno, dva ispitanika. Odgovor ***Uopće se ne slažem*** koristilo njih 7% ili jedan ispitanik.



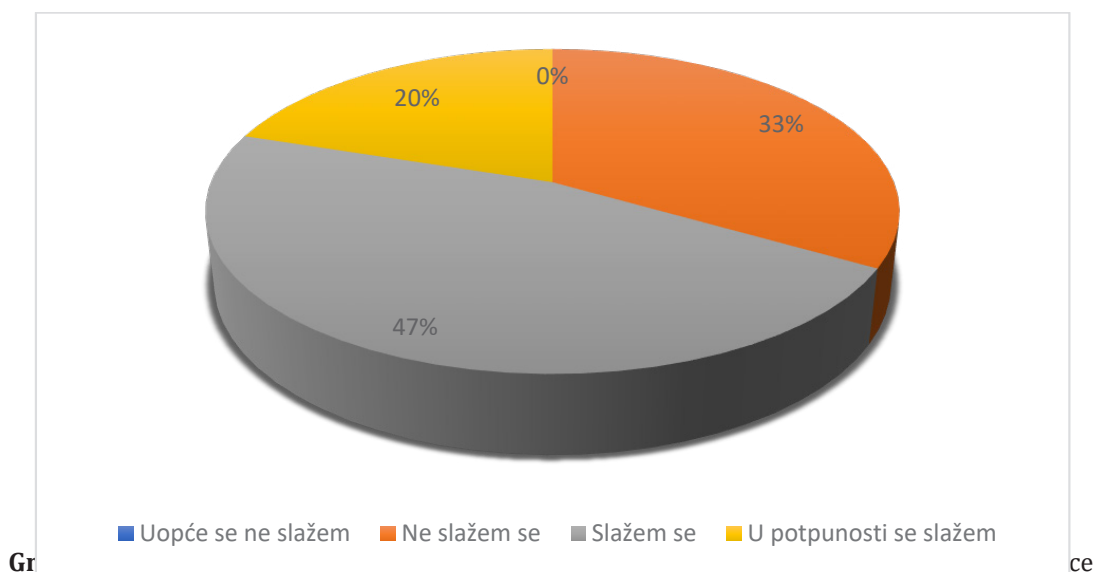
Na grafikonu 3. je prikazano da među ispitanicima postoji osjećaj zajedništva i pripadnosti. Ispitanici su najviše koristili ponuđeni odgovor ***Slažem se***, njih 60%, odnosno, tako se izjasnilo jedanaest ispitanika. Odgovor ***Ne slažem se*** je koristilo 20% anketiranih, odnosno tri korisnika, dok je ponuđene odgovore ***Uopće se ne slažem*** i ***U potpunosti se slažem*** izabrao jedan ispitanik.



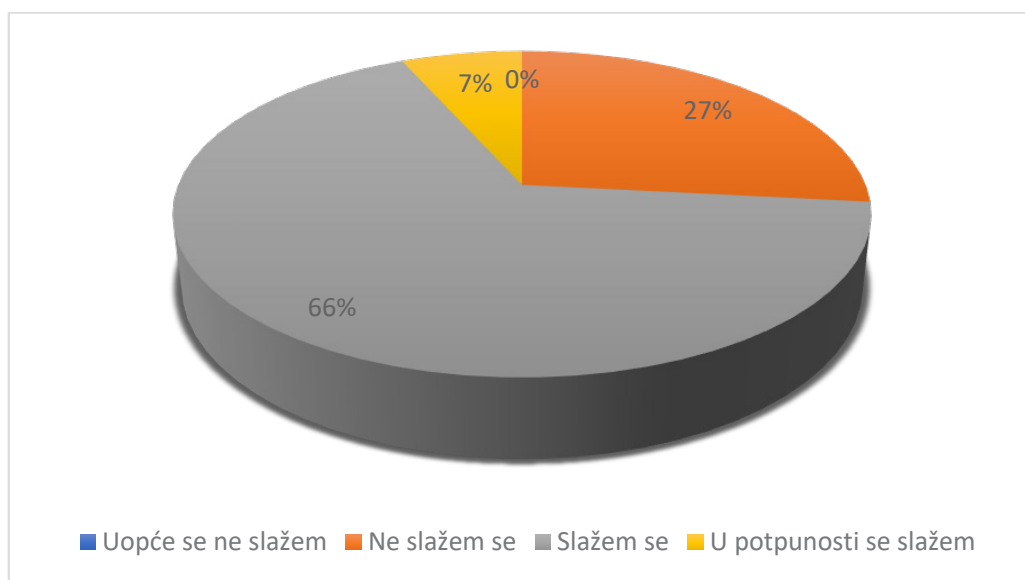
Grafikon 4. nam prikazuje koliko se članovi zajednice slažu sa tvrdnjom da slobodno komuniciraju i dijele informacije. Najviše ispitanika je izabralo ponuđeni odgovor ***Slažem se***, njih 66%, odnosno, tako se izjasnilo deset ispitanika. Odgovor ***Ne slažem se***, njih 27%, izabrala su četiri ispitanika, dok je odgovor ***U potpunosti se slažem*** izabrao jedan ispitanik. Odgovor ***Uopće se ne slažem*** nije izabrao niti jedan ispitanik.



Na grafikonu 5. je prikazano koliko su ispitanici prisutni prilikom rješavanja problema koji se tiču grupe. Ispitanici su najviše koristili ponuđeni odgovor **Slažem se**, njih 47%, odnosno koristilo ga je sedam ispitanika. Odgovor **Ne slažem se** je izabralo njih 33% ili pet ispitanika, dok je odgovor **U potpunosti se slažem** izabralo 20%, odnosno tri ispitanika. Odgovor **Uopće se ne slažem** nije izabrao niti jedan ispitanik

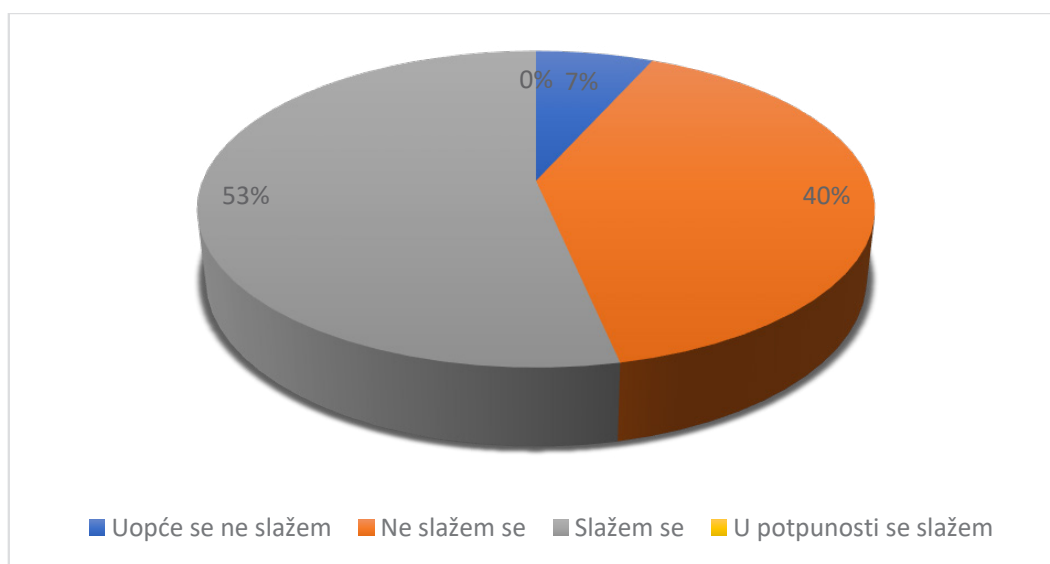


Na grafikonu 6. je prikazano da ispitanici uglavnom nemaju problema da slobodno iskažu svoje neslaganje o određenim pitanjima u zajednici. Potvrda toga je da su ispitanici na postavljenu tvrdnju najviše koristili ponuđeni odgovor **Slažem se**, njih 66%, odnosno, tako se izjasnilo deset ispitanika. Odgovorom **Ne slažem se** izjasnilo njih 27% ili četiri ispitanika. Ponuđeni odgovor **U potpunosti se slažem** je koristilo 7%, odnosno jedan ispitanik. Odgovor **Uopće se ne slažem** nije izabrao niti jedan ispitanik.

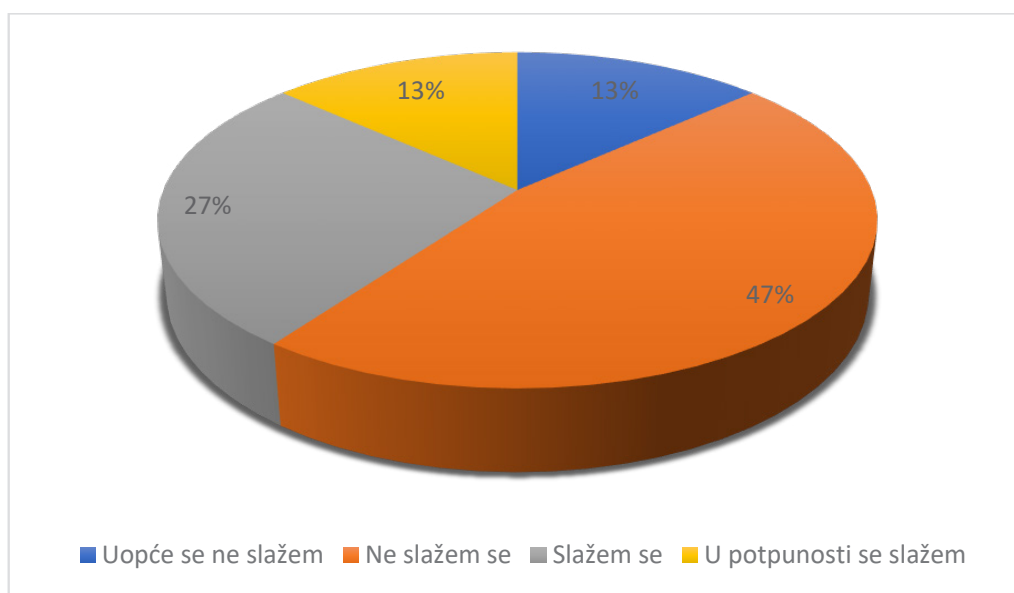


svoje neslaganje o određenim pitanjima u zajednici

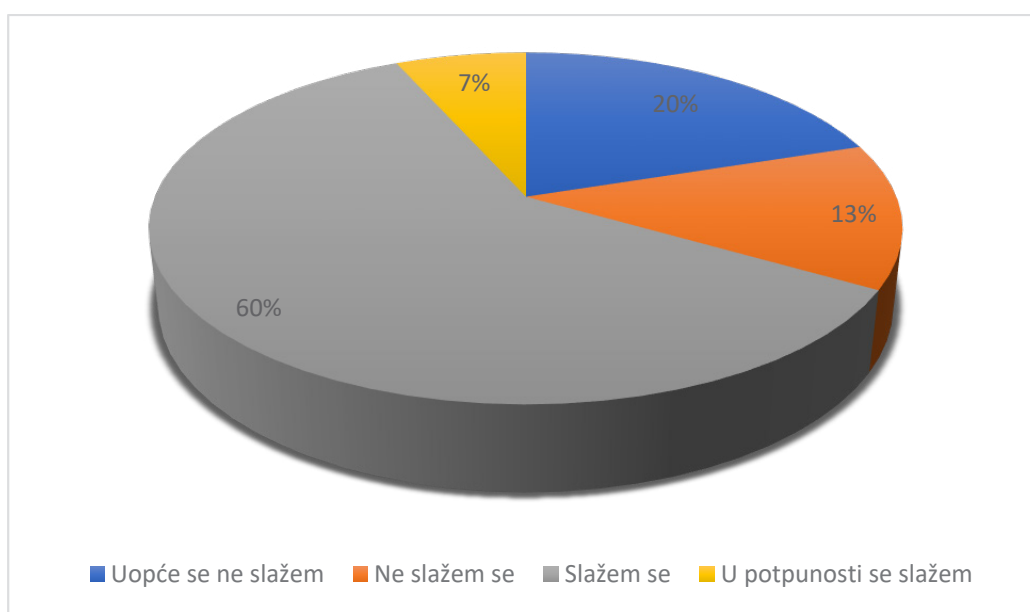
Grafikon 7. procentualno prikazuje koliko ispitanici pozitivno utiču jedni na druge. Na postavljenu tvrdnju ispitanici su najviše koristili ponuđene odgovore **Slažem se**, tačnije njih 55%, odnosno, tako se izjasnilo osam ispitanika i odgovor **Ne slažem se** je koristilo 40%, odnosno, šest ispitanika. Odgovor **Uopće se ne slažem** je koristio jedan ispitanik. Treba naglasiti da odgovor **U potpunosti se slažem** nije izabrao niti jedan ispitanik.



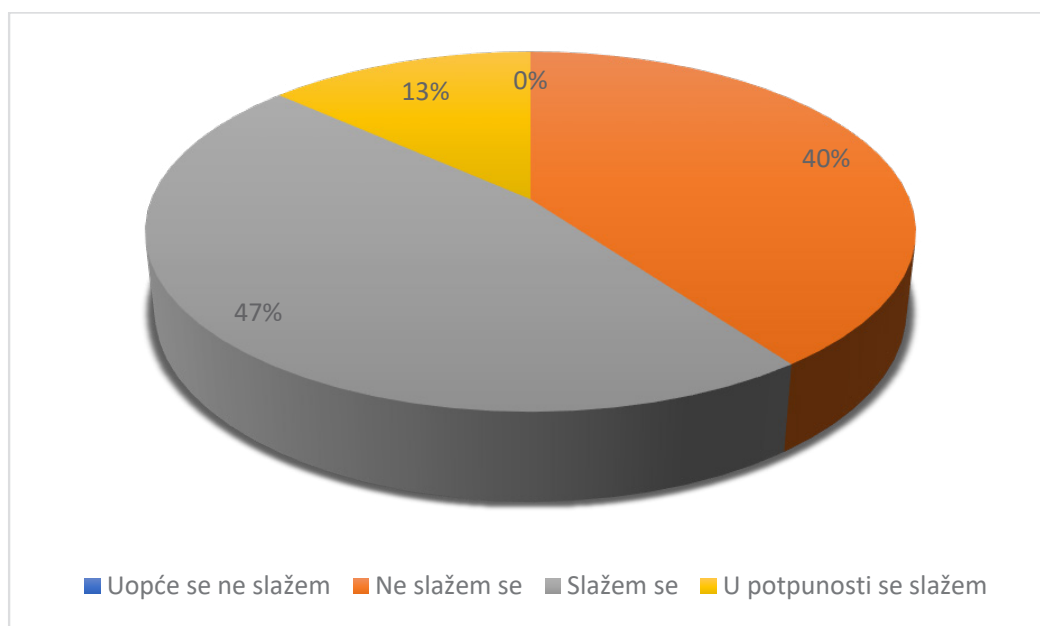
Na **grafikonu 8.** je prikazan procenat slaganja ili ne slaganja sa tvrdnjom da je među članovima zajednice uglavnom podjeljeno mišljenje po pitanju odlaska na radionice i grupni tretmansi rad. Ispitanici su najviše koristili odgovor **Ne slažem se**, njih 47%, odnosno, tako se izjasnilo sedam ispitanika. Odgovor **Slažem se** je koristilo njih 27% ili četiri ispitanika, dok je ponuđene odgovore **Uopće se ne slažem** i **U potpunosti se slažem** koristilo po 13%, odnosno, po dva ispitanika.



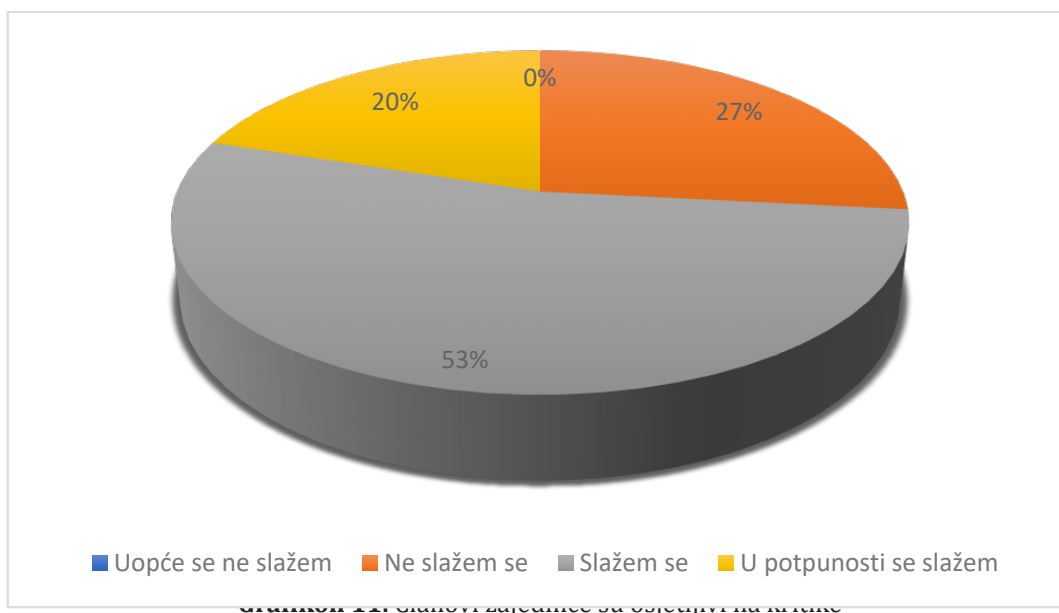
Grafikon 9. prikazuje rezultate za tvrdnju da su članovi zajednice svjesni nepisanih pravila u zajednici. Od petnaest anketiranih ispitanika najviše je onih koji su koristili ponuđeni odgovor ***Slažem se***, njih 60%, odnosno, devet ispitanika. Sa odgovorom ***Uopće se ne slažem*** se izjasnilo njih 20% ili tri ispitanika, dok su odgovor ***Ne slažem se*** izabrala dva ispitanika. Odgovor ***U potpunosti se slažem*** na pomenutu tvrdnju je izabralo njih 7% ili jedan ispitanik.



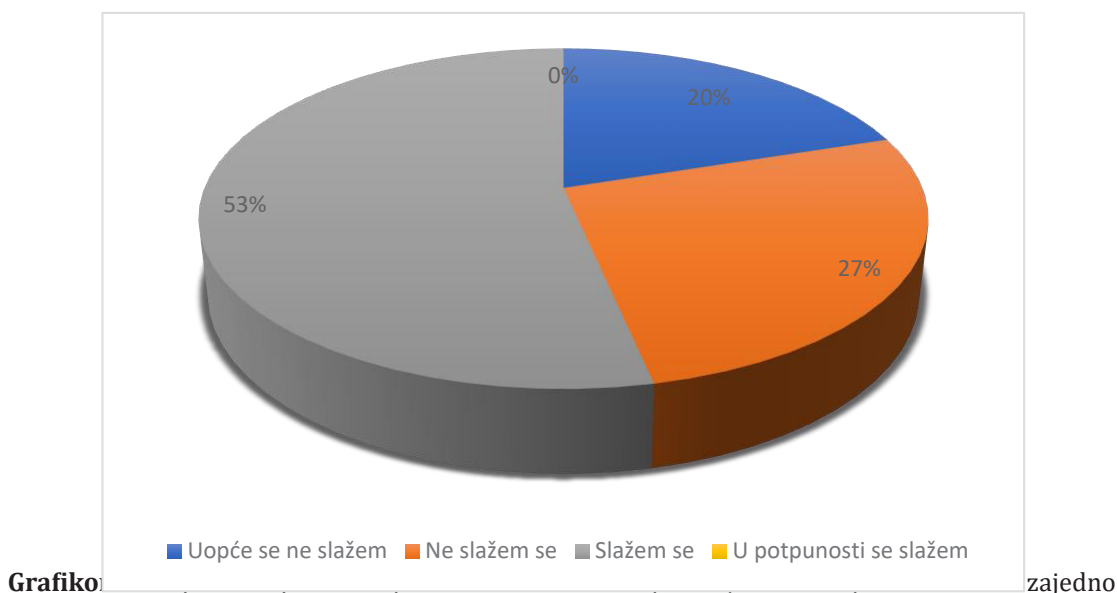
Na **grafikonu 10.** su prikazani skorovi na tvrdnju uticaja članova zajednice na donošenje odluka u grupi. Na postavljenju tvrdnju ispitanici su se najviše izjasnili ponuđenim odgovorom ***Slažem se***, njih 47%, odnosno, sedam ispitanika. Odgovor ***Ne slažem se*** je koristilo njih 40% ili šest ispitanika, dok su ponuđeni odgovor ***U potpunosti se slažem*** izabrala dva ispitanika ili 13% ispitanika. Odgovor ***Uopće se ne slažem*** nije izabrao niti jedan ispitanik.



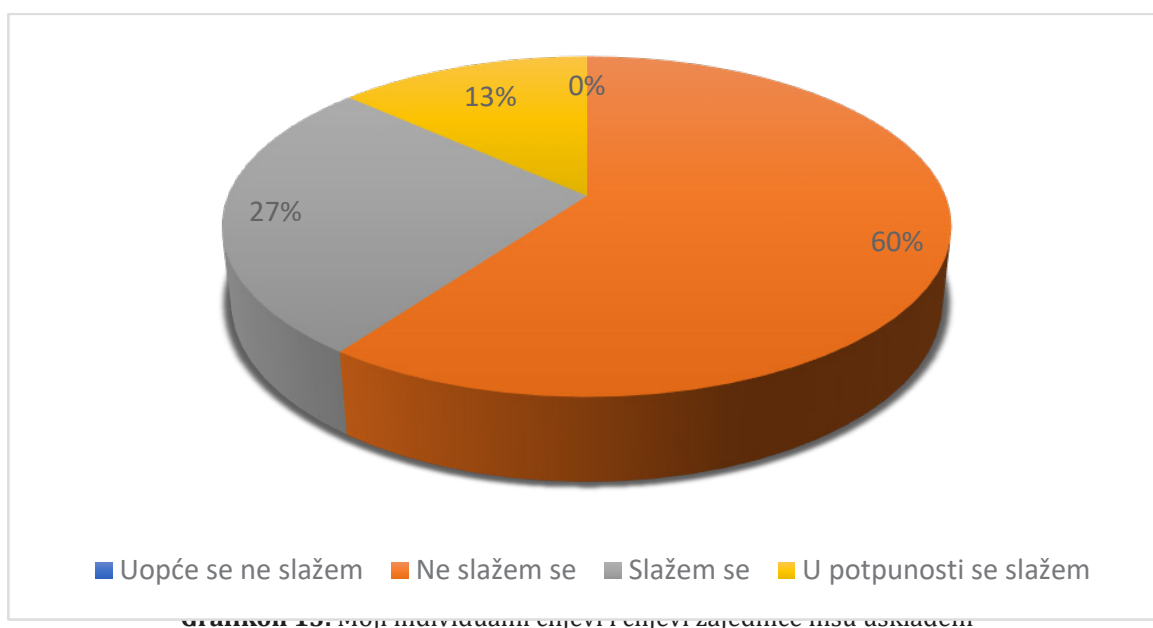
Grafikon 11. prikazuje da li su članovi zajednice osjetljivi na kritike. Od petnaest ispitanika, najviše je bilo onih koji su koristili ponuđeni odgovor **Slažem se**, njih 53%, odnosno, tako se izjasnilo osam ispitanika. Odgovor **Ne slažem se** navelo je njih 27% ili četiri ispitanika, dok je odgovor **U potpunosti se slažem** koristilo 20%, odnosno tako su se izjasnila tri ispitanika. Odgovor **Uopće se ne slažem** nije izabrao niti jedan ispitanik.



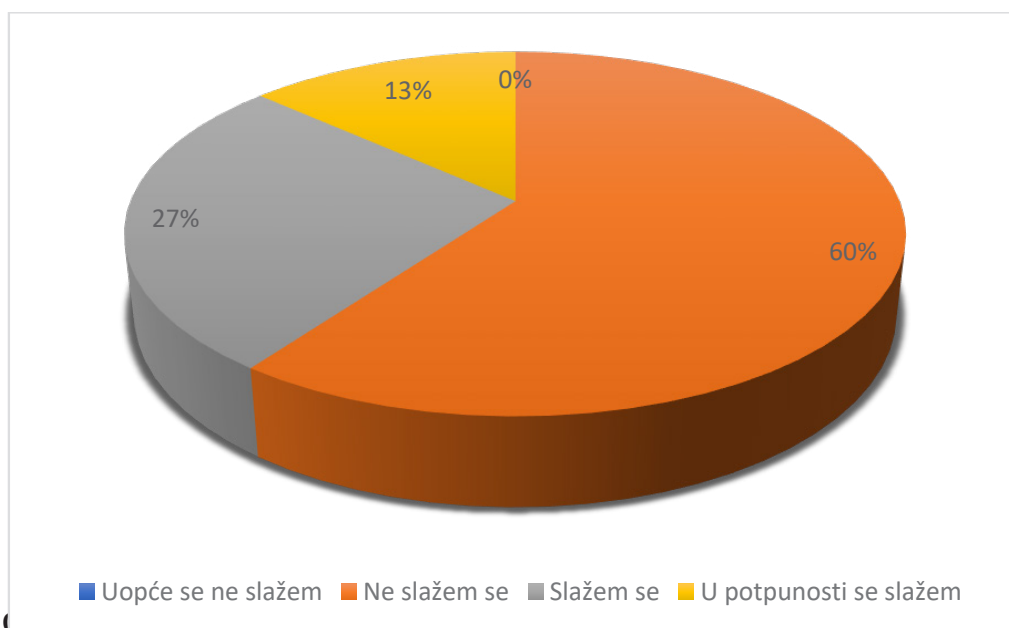
Grafikon 12. procentualno prikazuje da li se članovi zajednice drže zajedno uprkos napetosti. Na postavljenu tvrdnju ispitanici su najviše birali ponuđene odgovor **Slažem se**, njih 53%, odnosno, osam ispitanika i odgovor **Ne slažem se**, njih 27%, odnosno, četiri ispitanika. Odgovor **Uopće se ne slažem** je navelo 20% ili tri ispitanika. Odgovor **U potpunosti se slažem** nije izabrao niti jedan ispitanik.



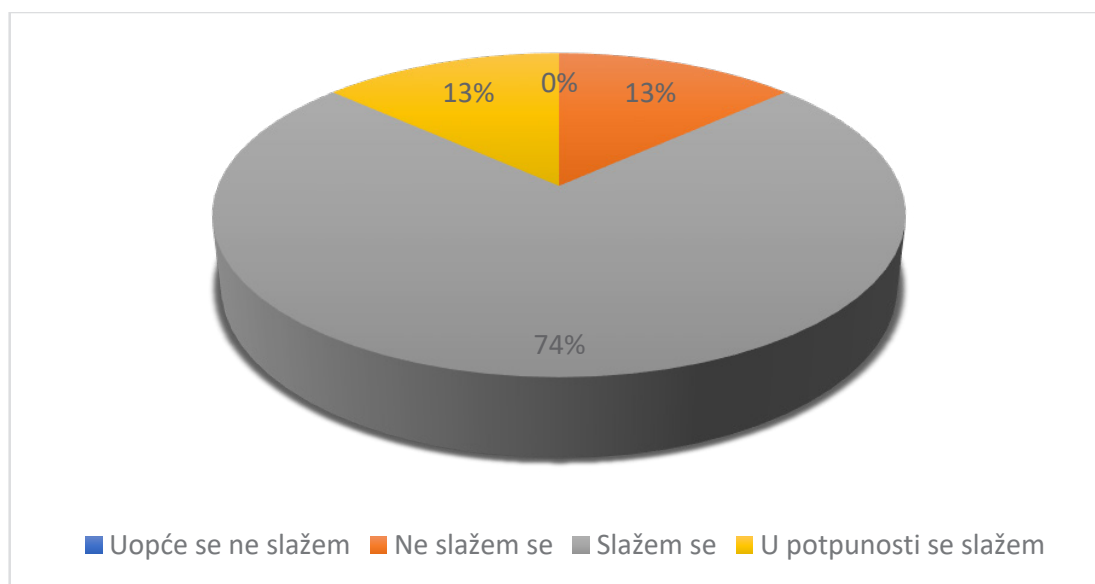
Na **grafikonu 13.** su prikazani rezultati na tvrdnju da se i individualni ciljevi ispitanika poklapaju sa ciljevima zajednice. Ispitanici su najviše koristili ponuđeni odgovor **Ne slažem se**, njih 60%, odnosno, devet ispitanika. Odgovor **Slažem se** koristilo je njih 27% ili četiri ispitanika, dok je odgovor **U potpunosti se slažem** koristilo njih 13%, odnosno dva ispitanika. Odgovor **Uopće se ne slažem** nije izabrao niti jedan ispitanik.



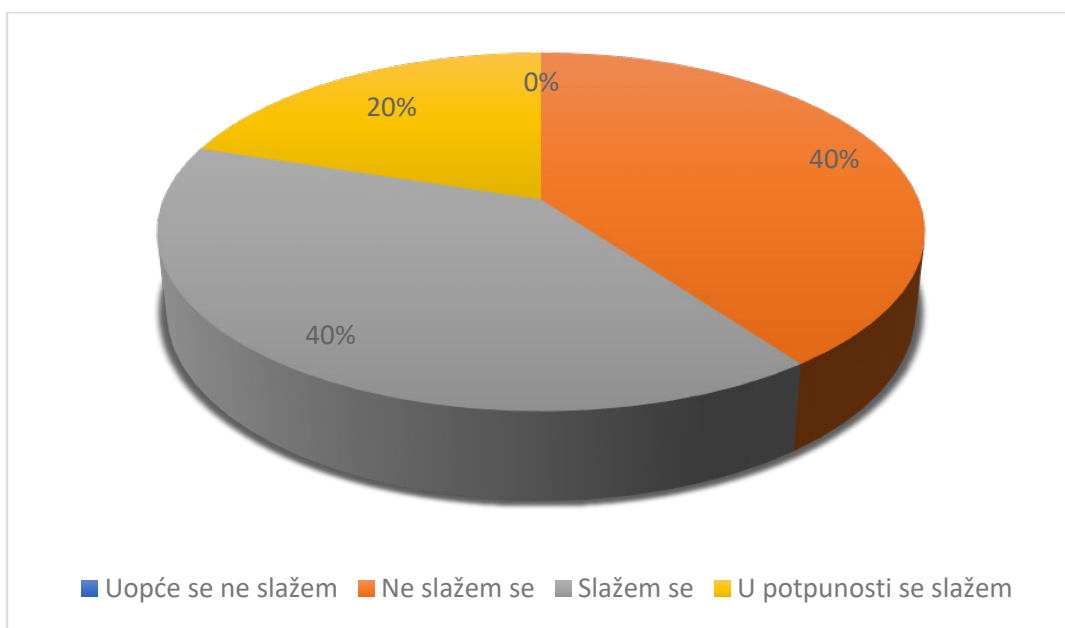
Na **grafikonu 14.** su prikazani rezultati za tvrdnju da se među ispitanicima pojavljuje nezdrava konkurencija i privilegija. Ispitanici su najviše koristili ponuđeni odgovor **Ne slažem se**, njih 60%, odnosno, tako se izjasnilo devet ispitanika. Odgovor **Slažem se** koristilo je njih 27% ili četiri ispitanika, dok se odgovorom **U potpunosti se slažem** izjasnilo njih 13%, odnosno, dva ispitanika. Odgovor **Uopće se ne slažem** nije izabrao niti jedan ispitanik.



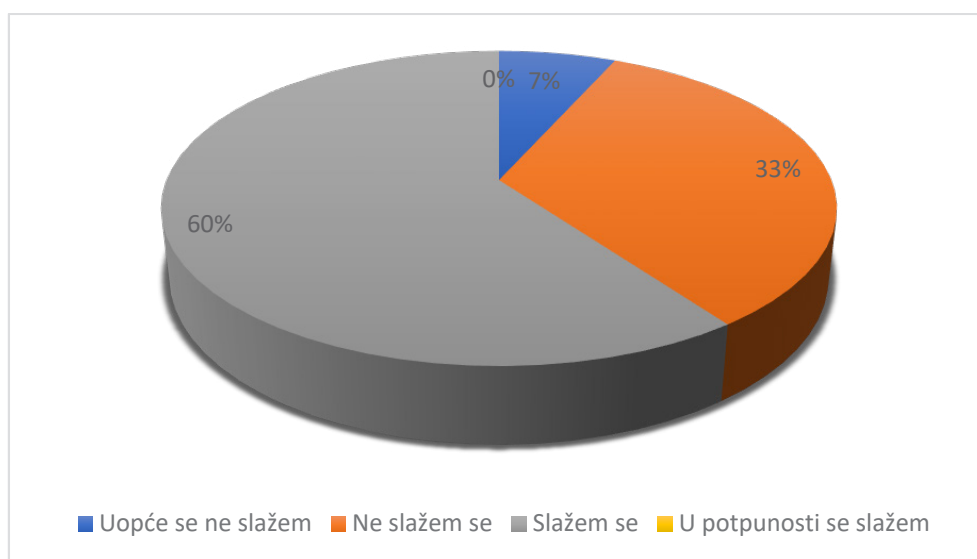
Grafikon 15. prikazuje procenat koliko se ispitanici slažu sa tvrdnjom da su slobodni da iskažu svoje osjećaje. Najveći broj ispitanika je koristio ponuđeni odgovor ***Slažem se***, njih 74%, odnosno, jedanaest ispitanika. Sa odgovorima ***Ne slažem se*** i ***U potpunosti se slažem*** izjasnilo se po 13% njih ili po dva ispitanika. Odgovor ***Uopće se ne slažem*** nije izabrao niti jedan ispitanik.



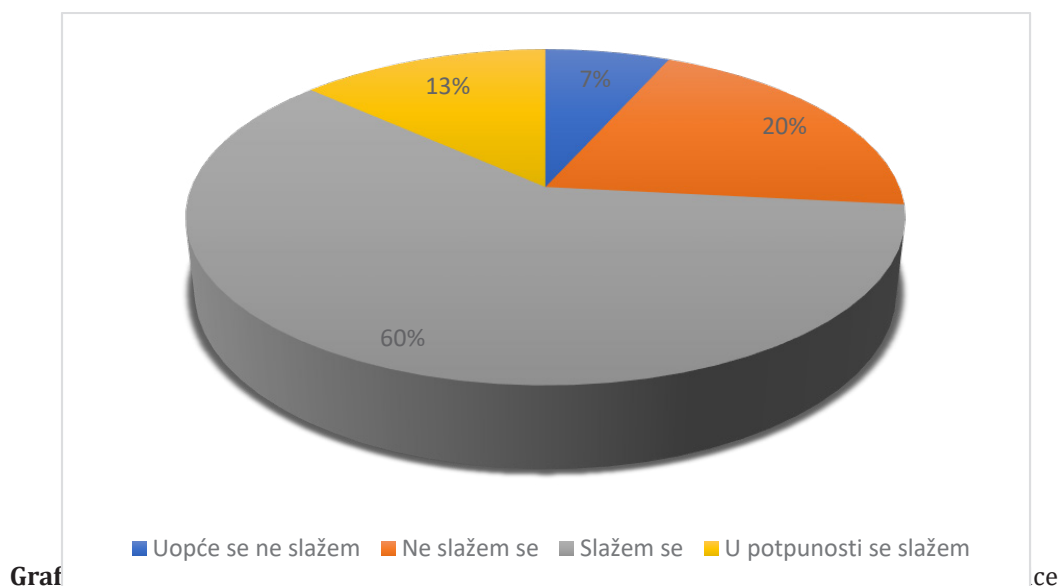
Na **grafikonu 16.** su prikazani rezultati za tvrdnju da uključivanje povučenih i tiših članova zajednice ide teško. Ispitanici su na postavljenu tvrdnju najviše koristili ponuđene odgovore ***Slažem se*** i ***Ne slažem se*** po 40%, odnosno, po šest ispitanika za svaku pomenutu tvrdnju. Ponuđeni odgovor ***U potpunosti se slažem*** je koristilo njih 20%, odnosno, tri ispitanika. Odgovor ***Uopće se ne slažem*** nije izabrao niti jedan ispitanik.



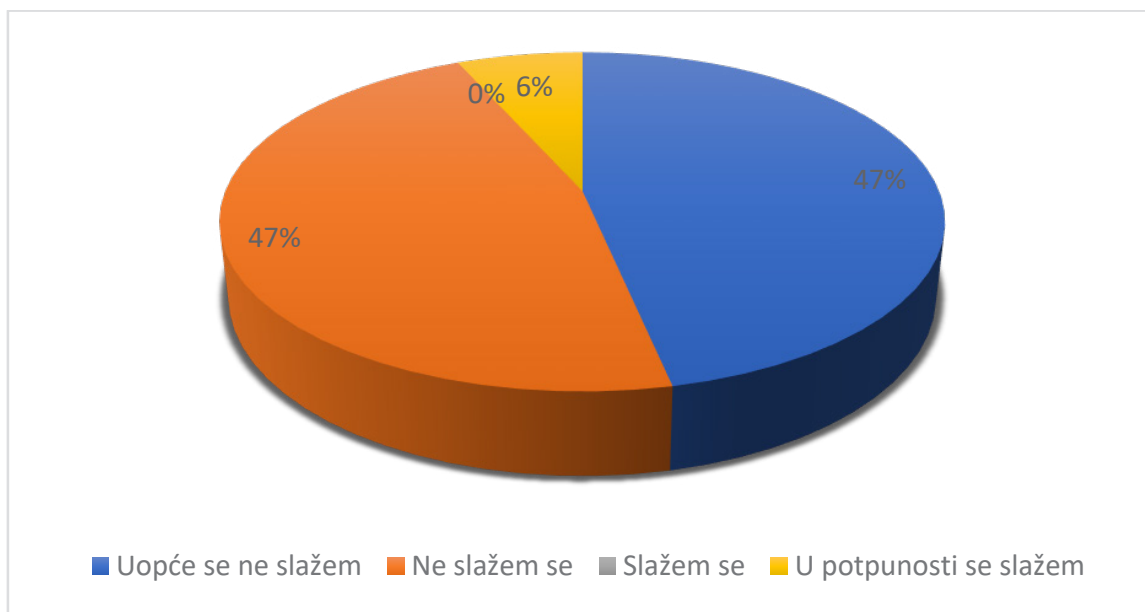
Grafikon 17. procentualno prikazuje da li ispitanici poštuju privatnost jedni drugih. Na postavljenu tvrdnju ispitanici su najviše koristili ponuđene odgovore **Slažem se**, njih 60%, odnosno, tako se uzjasnilo devet ispitanika i odgovor **Ne slažem se**, njih 33%, odnosno, tako se izjasnilo pet ispitanika. Sa **Uopće se ne slažem** se izjasnilo 7% ili jedan ispitanik. Odgovor **U potpunosti se slažem** nije izabrao niti jedan ispitanik.



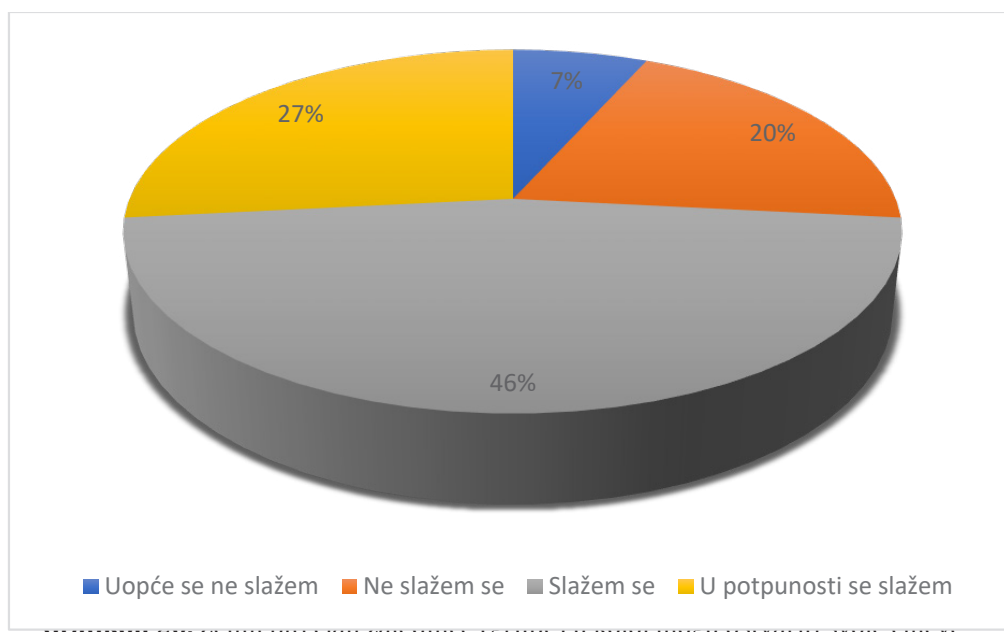
Grafikon 18. prikazuje rezultate za tvrdnju da li među ispitanicima postoji zabrinutost ako je neko odsutan iz zajednice. Od petnaest ispitanika najviše je onih koji su koristili ponuđeni odgovor **Slažem se**, njih 60%, odnosno, tako se izjasnilo devet ispitanika. Odgovor **U potpunosti se slažem** je koristilo 20% ili tri ispitanika, dok je odgovor **Ne slažem se** koristilo 13%, odnosno, dva ispitanika. Odgovorom **Uopće se ne slažem** se izjasnilo njih 7% ili jedan ispitanik.



Na **grafikonu 19.** je prikazan rezultat za tvrdnju da se ispitanici osjećaju ranjivo u grupi. Najviše ispitanika je odgovorilo sa ***Uopće se ne slažem*** i ***Ne slažem se*** po 47% njih, odnosno, po sedam ispitanika za svaku tvrdnju. Ponuđeni odgovor ***U potpunosti se slažem*** je koristilo 6%, odnosno, jedan ispitanik. Odgovor ***Slažem se*** nije izabrao niti jedan ispitanik.



Grafikon 20. prikazuje rezultate koji se odnose na tvrdnju da ispitanik želi biti dio ili član grupe u kojoj želi ostvariti svoje ciljeve. Najviše ispitanika se izjasnilo sa odgovorom ***Slažem se***, njih 46%, odnosno, sedam ispitanika. Odgovor ***U potpunosti se slažem*** je koristilo njih 27% ili četiri ispitanika, dok je odgovor ***Ne slažem se*** koristilo 20%, odnosno, tri ispitanika. Odgovor ***Uopće se ne slažem*** koristilo je njih 7% ili jedan ispitanik.



GRAFIKON 20. Znam li član zajednice (grupe) u kojoj mogu ostvariti svoje ciljeve

Na osnovu dobijenih odgovora na zadate tvrdnje možemo zaključiti da su se ispitanici pozitivno izjasnili sa velikim brojem odgovora. Rezultati istraživanja nam pokazuju visok stepen slaganja sa gotovo svim tvrdnjama ponuđenog upitnika. Ukupno 80% ispitanika se u potpunosti slaže ili samo slaže sa ponuđenom tvrdnjom da članovi zajednice prihvataju razlike u kulturi, tradiciji, navikama i običajima ostalih članova zajednice. To nam govori o jakom prihvatanju različitosti unutar ispitivane grupe. Visok procenat ispitanika, njih 60%, se slaže i sa tvrdnjom da postoje pozitivni odnosi unutar članova zajednice. Pretpostavka snažne grupne kohezije i jestu pozitivni odnosi unutar grupe. Osjećaj pripadnosti vrijednostima grupe je snažan kohezivni faktor. Obzirom na strukturu ispitanika i vrijeme provedeno u terapijskoj grupi, procenat od 60% ispitanika koji se slažu sa ponuđenom tvrdnjom ide u prilog ovoj konstataciji. Veliki broj ispitanika se slaže i sa tvrdnjom da je komunikacija važan aspekt grupne kohezije. Ukoliko postoji pozitivna komunikacija, ostvarivanje ciljeva grupe su izvjesniji. Više od 60% ispitanika se slaže sa ovom tvrdnjom. Grupna kohezija se ogleda i u rješavanju zajedničkih problema koji se tiču funkcionisanja grupe. Visok procenat ispitanika, njih približno 70%, se u potpunosti slaže ili samo slaže sa tvrdnjom da prisutnost prilikom rješavanja problema unutar grupe, odnosno aktivno sudjelovanje u grupnim procesima ima važnost za grupne procese. Grupa sa jasnim ciljem i pozitivnim ambijentom i klimom daje priliku za slobodno iznošenje mišljenja, sugestija i kritika, kako bi se unaprijedilo funkcionisanje grupe. Tako su ispitanici i u smislu iznošenja svojih stavova i neslaganja po određenim pitanjima unutar grupe sa više od 70% bili u prilici da realizuju pomenutu tvrdnju. Uspjeh grupe se ogleda u podršci i pozitivnom uticaju njenih članova jednih na druge. Obzirom na konkretan cilj ispitivane grupe, a to je oporavak od ovisnosti, međusobna podrška i potpora su snažan agens ostvarivanja grupnih ciljeva. Više od polovine ispitanika se slaže sa ovom tvrdnjom. Za koheziju unutar grupe veoma je važno poštivanje vrijednosti, normi i pravila grupe. U anketiranoj grupi bitan je i tretmanski rad na oporavku od ovisnosti. Da bi oporavak imao tendenciju ka uspjehu, prisustvovanje svim aktivnostima zajednice je ključno. Sa ovom tvrdnjom se slaže ili potpuno slaže 60% ispitanika. Značajan aspekt oporavka jeste i nepisana filozofija terapijske zajednice. To su savjeti i preporuke koje nisu dio formalnot terapijskih elemenata ali pomažu u održavanju grupe tokom oporavka. Na ovu tvrdnju se pozitivno izjasnilo više od 60% ispitanika. Također, 60% ispitanika je mišljenja da se u donošenje odluka u zajednici treba aktivno uključiti, što je važna komponenta grupne kohezije. Više od polovine ispitanika se slaže a njih 20% se u potpunosti slaže da imaju problem iznošenje kritika. Terapijski rad je proces tokom kojeg se razvija najprije samokritičnost, pa onda prihvatanje kritike od strane grupe. Iako se ovakve situacije mogu prevazići, bitno je voditi računa da



se ne izazove konflikt koji narušava grupnu koheziju. Već pomenuti osjećaj pripadnosti i postavljene granice i ciljevi grupe nam govore da se, uprkos pojavi napetosti članovi grupe ostaju dosljedni istoj. Više od polovine ispitanika se slaže sa ovom tvrdnjom. Ovisnost je i problem ličnog identiteta, koji je, zbog ovisnosti, lažan. Zadaća grupe u oporavku od ovisnosti jeste postavljen cilj a to oporavak. U ovom kontekstu, obzirom da veliki broj ispitanika koji se naveli da se njihovi lični ciljevi ne poklapaju sa ciljevima grupe govori nam o potrebi dosljednosti rada unutar grupe. Moguće je da su ispitanici smatrali da se njihovi lični ciljevi ne odnose samo na oporavak od ovisnosti. Više od 60% ispitanika se slaže i sa tvrdnjom da u grupi ne postoji nezdrava konkurencija i privilegije. Određeni procenat ispitanika je stava da unutar grupe postoje privilegije i nezdrava konkurencija u odnosu na određene članove. U tom smislu se trebaju gajiti pomenuta komunikacija i ostvarljiv cilj, lični napor i motivacija kako bi se spriječile pojave koje narušavaju grupnu koheziju. Ispitanici su u velikom procentu istakli i da su u prilici da slobodno iskažu svoje osjećaje u grupi, što je značajno za razumijevanje drugih. Mišljenja ispitanika o tvrdnji da uključivanje povučenih i tiših članova zajednice ide teško, kako vidimo iz rezultata, su podijeljena. Mogući razlozi za ovakav skor leže u činjenici da ispitanici možda nisu najbolje razumjeli pitanje. Na osnovu prethodnih tvrdnji, da se zaključiti da grupa u smislu povezanosti funkcionise, te da povučenost određenih ispitanika ne dovodu u pitanje grupnu koheziju. Iako boravak u grupi znači stalnu interakciju i zajedničko provođenje grupnih terapijskih aktivnosti, ispitanici u velikom procentu cijene privatnost drugih članova. U smislu grupne kohezije, značajan je procenat ispitanika koji izražavaju zabrinutost ukoliko je neko odsutan iz zajednice. Obzirom na tretiranu pojavu ovisnosti, i veliki broj rizikofaktora za recidiv, ovakve tvrdnje ispitanika nam govore o značaju homogenosti unutar grupe i razvoj međusobnih odnosa ispitanika. Posvećenost grupi je važna za rad na sebi. Isto tako odsustvo člana grupe u cilju nekih drugih aktivnosti nam, na osnovu rezultata, govori o razvijenom osjećaju pripadnosti. Na osnovu rezultata o osjećaju ranjivosti ispitanika unutar grupe možemo zaključiti na gotovo svi ispitanici, njih četrnaest se ne slaže ili uopće se ne slaže sa navedenom tvrdnjom. To nam govori da je grupa sigurno i podržavajuće okruženje u kojem ispitanici ne vide opasnost i osjećaju se sigurno. Više od 70% ispitanika se slaže ili u potpunosti slaže sa tvrdnjom da želi biti član grupe u kojoj može ostvariti svoje ciljeve. Ovakav skor nam govori o značaju grupe i njenih karakteristika u cilju jačanja pojedinca. Tako kohezivna grupa postaje alat za ostvarivanje ciljeva.

ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata istraživanja, možemo vidjeti da ispitanici razvijaju grupnu koheziju unutar terapijske zajednice. Na osnovu rezultata sprovedenog istraživanja a koje se tiče grupne kohezije unutar terapijske zajednice, može se zaključiti da su ispitanici koji su obuhvaćeni anketom na postavljene tvrdnje najviše koristili ponuđene odgovore Slažem se i Potpuno se slažem i Ne slažem se, što ukazuje na to da su mišljenja o postavljenim tvrdnjama pozitivna ali nekada i podijeljena. Treba naglasiti da su ispitanici u nešto manjoj mjeri koristili ponuđene odgovore Uopšte se ne slažem. Rezultati istraživanja ukazuju na kompleksnost i važnost grupne kohezije u životima ovisnika u tretmanu, te potrebu za daljnjim istraživanjima i razvojem strategija koje bi ovakve vrste grupa više unaprijedile. Također, treba naglasiti da ovakav način istraživanja može doprinijeti unapređenju komunikacije, rješavanja konflikata, stvaranju povjerenja i podrške, postavljanju zajedničkih ciljeva kao i u pogledu zajedničkog rada za razvoj drugih aspekata zajednice. Ovaj upitnik je jako bitno sprovesti u toku tretmana radi dobijanja jasnije slike stanja u kojem je korisnik, odnosno, lakšeg uvida u probleme i stanje međuljudskih odnosa unutar članova grupe. Sve navedeno je važno za razvoj grupne povezanosti. Grupna kohezija je važan faktor svakog grupnog organizovanja. Čini bazičnu osnovu za ostvarivanje ciljeva grupe. U pogledu grupa koje imaju terapijsku funkciju, ona važnu karakteristiku miljea terapijskog procesa. Oporavak od ovisnosti je dugotrajan proces a vrijednosti zajednice su također dugotrajne. Veza sa zajednicom, čak i nakon završenog tretmana, ukoliko je pravilno uspostavljena, veoma znači oporavljenim ovisnicima. Vrijednost povezivanja sa drugim osobama u zajednici može pozitivno uticati na društveno poželjan život izvan zajednice. Kohezivne mreže uspostavljene za vrijeme tretmana



često se koriste i u nastavku života poslije rezidencijalnog boravka, kroz grupe za podršku, gdje se na istim karakteristikama uspostavlja pozitivan osjećaj grupne kohezije. Sve navedeno implicira da je terapijska zajednica koja je bila predmet ovog istraživanja značajno kohezivna grupa.

LITERATURA

1. Brown Rupert (2006), *Grupni procesi – dinamika unutar i između grupa*, Jastrebarsko, Hrvatska, Naknada Slap
2. Clinard, M. B. and Meier R. F. (2008), *Sociology of Deviant Behavior. 13th ed.*, Belmont USA, Wadsworth
3. De Leon, G. (1997), *Community As Method*, Westport, Connecticut, USA, Praeger Publishers
4. De Leon, G. (2000), *The Therapeutic Community (Theory, Model and Method)*, New York, USA, Springer Publishing Company, Inc.
5. Giddens, A. (2009), *Sociology*, Cambridge, UK, Polity Press
6. Hercock G. R. (2009), *Cohesion The Making of Society*, Morrisville, North Carolina, USA, Lulu Press
7. Ritzer, G. (2007), *The Blackwell Encyclopedia of Sociology*. Malden, USA, Blackwell Publishing
8. Shaver, K. G. (1977), *Principles of social psychology*, Cambridge, UK, Mass. Winthrop Publishing Co.
9. Shaw E.M., (1981), *Group Dynamics The Psychology of Small Group Behavior Third Edition*, New York, USA, McGraw-Hill

Internet izvori:

<https://www.enciklopedija.hr/clanak/drustvena-grupa>

<https://kampus.ba/o-nama>

APPLIED SOCIOLOGY OF SMALL GROUPS - GROUP COHESION AMONG ADDICTS IN ADDICTION TREATMENT

Summary: In addition to its broad subject of study and authentic understanding of phenomena in society, sociology deals with the understanding and observation of many deviant forms of behavior. Among these socio-pathological phenomena, we include drug use and addiction. A therapeutic community, in its broadest sense, is a group of people who, using treatment resources and living together, strive for the recovery of each of its members. For recovery to be possible, cohesion within the group is very important. Group cohesion refers to the connection between members of the community and can vary depending on the affiliation that group members feel towards each other and towards the group itself. It also encompasses a set of emotional ties and loyalty in a given situational context. All of the above plays a key role in shaping the dynamics of the group, its stability, productivity and focus on recovery. The paper analyzes the status of group cohesion among residents in recovery in a therapeutic community. The aim of the paper is to highlight the importance of group cohesion and the sense of belonging to the values of the community.

Keywords: group, social cohesion, therapeutic community

КОМПЕТЕНЦИЈЕ УЧИТЕЉА У РАЗРЕДНОЈ НАСТАВИ МАТЕМАТИКЕ

Nada Vasiljević

Апстракт: *Професионални развој било ког учитеља не завршава се добијањем дипломе. Учитељ тек тада почиње и траје све вријеме док је у настави. Учитељи, ако се не би професионално развијали, не би могли да прате савремена достигнућа у наукама, техникама, технологијама, промјене система вриједности, односа друштва према појединцу и обрнуто. У мањем броју радова објављене су и расправе о компетенцијама, које се базирају на курикулуму мултидисциплинарног учитељског студија. Циљ рада је да се идентификују кључне компетенције учитеља у разредној настави математике, како би се кроз постојећу литературу, развила свијест и нашли путеви за даља теоријска и емпијска истраживања. Теоријско истраживање овог рада указује на постојање компетенција које се користе у наставном процесу са једне стране, али са друге стране указује се на потребу нових научних истраживања. Стручно усавршавање учитеља у разредној настави, огледа се кроз цјеложивотно надограђивање компетенција које се односе на наставну област, предмет и методiku наставе, подршку развоја ученика, комуникацију и сарадњу.*

Кључне ријечи: компетенције учитеља, квалитет образовања, настава математике

УВОД

Стручно усавршавање учитеља, било да је ријеч о интерном или екстерном усавршавању пожељно је изградити на прихватљив и ефикасан модел развијања компетенција које у сваком тренутку могу да прате савремене личне и друштвене потребе и захтјеве у васпитању и образовању. Учитељ о свом раду мора свакодневно да промишља и да увијек изналази нове начине за иновирање старих метода (Јоргић, 2009).

Образовни систем у Републици Српској подразумијева одређене компетенције које се очекују од учитеља, али их не дефинише јасно и још увијек нема изграђен званични документ који би потврдио њихово постојање, као што је случај у земљама из окружења. С обзиром да се Министарство просвјете и културе Републике Српске активно бави стратегијама развоја образовања, те у том погледу треба да се тежи стављању акцента на усавршавање и константном развоју компетенција учитеља у разредној настави.

Европски и домаћи погледи на компетенције учитеља

Европска унија је у својим стратешким документима које је димензионисала до 2020. године препознала кључну улогу образовања за бржи излазак из економске кризе, повећања запослености и квалитета социјалног укључивања за све слојеве друштва. У Босни и Херцеговини су донијети Стратешки правци развоја образовања са планом имплементације за период од 2008 – 2014. године. У документу се наводи да на територији земље живе око 5% неписменог становништва, да 34.9 % становника има само основну школу, средњу школу 4,7%, а високо образовање 4,3% становника, а остали постотак указује на неодређеност самог стања. Подаци указују да је ниво образованости становништва увијек нижи од европског просјека и да се у тој чињеници крију неки основни економски и друштвени проблеми. Један од најдрагоценијих података је да један учитељ ради са 17, 2 ученика што даје могућност да се наставни процес реализује на релативно високом нивоу квалитета, али, са друге стране, говори се и о високом нивоу трошкова. У овом тренутку обука наставника није стандардизована. Учитељи нису системски лиценцирани. Друштву су потребни учитељи који су способни да јасно представе нове идеје и код ученика развијају критичко мишљење, који су ентузијастични и креативни, који квалитетно раде са колегама, родитељима и партнерима (OECD, 2005, 2007). Врло чест



недостатак настаје управо у немогућности друштва да припреми појединца за укључивање у тржиште рада, гдје се јављају пукотине у смислу бављења алтернативним пословима за које нису примарно школовани (Cheng, 2007).

Република Српска је донијела Стратегију развоја образовања за период 2010 – 2014., у којем се наводи да је у овом периоду развоја Републике Српске образовање једини сигуран пут који води ка одрживом развоју и успјешној интеграцији у Европску унију и свјестке економске и цивилизацијске токове. Од високог образовања се очекује да на овом путу заузме лидерску позицију, те да креира и води реформске процесе кроз цјелокупну институционалну структуру образовног система Републике Српске (Стратегија развоја образовања РС на период од 2010 – 2014. године). Како је тешко подијелити одређене развојне промјене у животу сваког човјека, тако је тешко посматрати поједине фазе образовања као издвојене цјелине. Човјек је јединствено биће које се рађа, развија, ради и усавршава.

Појмовна разграничења компетенција

У савременом друштву образовања много се говори о компетенцијама, а сам појам компетенција, различито се дефинише. Нема јединствене дефиниције и она се стално мијења. У европској научној литератури наилазимо на изворно значење ријечи компетентан, а то је појединац који представља ауторитет, посједује много знања и способности, има знања у одређеном подручју којим се професионално бави важних за рад у културно – плуаралној Европској унији.

Европски концепт просвјетних радника, данас, заснива се на новом аспекту компетенција и високом професионализму. Савремене образовне тенденције у свијету су усмјерене ка доживотном учењу, јер је основни задатак образовања за 21. вијек стварање новог друштва, друштва знања. (Lipovac, Golijanin Elez, 2017).

У суштини процеса инцијалног образовања налази се формирање компетенција кроз стицање академских и искуствених знања, примјену (провјеру) стечених знања у пракси, рефлекцију вриједности знања и праксе те формирање професионалне компететности (Wallace, 1991). Компетенције учитеља у разредној настави треба формирати и развијати према улогама које савремени учитељ има у остваривању нове педагошке паратигме у којој учитељ има улогу агента рефлекције, образовног стручњака, разредног глумца, друштвеног агента и учитеља као цјеложивотног ученика (Raquay & Wagne, 2001).

Друга половина XX и почетак XXI вијека обиљежени су као вријеме прогресивних промјена у науци, техници, технологији, култури, економији, политици и свим осталим сферама друштвеног дјеловања. Све ове промјене утицале су и на мијењање концепције васпитања и образовања. Промјене у васпитању и образовању су у каузалној вези и са промјенама значаја, статуса, положаја, улоге, функције, профила, професионалног оспособљавања, дјеловања и стручног усавршавања учитеља (Илић, 1991).

Расправа о врстама компетенција је дугачка колико и расправа о врстама друштвеног дјеловања и садржаја рада. Садржај рада и друштвено дјеловање склони су истим промјенама којима је изложена цијела људска цивилизација. Тако можемо говорити о прошлим, садашњим и будућим компетенцијама. Без обзира на критерије досада анализираних класификација компетенција као посебну генералну подјелу компетенција можемо издвојити ону по којој компетенције дијелимо на општедруштвене компетенције (компетенције својствене сваком човјеку без обзира на подручје његовог дјеловања) и професионалне компетенције (компетенције које су специфичне за одређену струку, односно на одређено подручје рада и друштвеног дјеловања) (Јоргић, 2009). Професионалне компетенције све чешће се налазе у фокусу интересовања савремених педагога. И поред теоријског утемељења професионалне компетенције учитеља недовољно су емпиријски истраживане (Бранковић, Поповић, 2019).



Врсте компетенција учитеља

Миле Илић сматра да концепцију и структуру образовања учитеља треба утемељити на унапређивању следећих група међусобно повезаних компетенција:

- Опште компетенције (усвојеност трајнијих вриједних општих знања из области филозофије васпитања, социјологије образовања, информатике и страног језика и развијеност когнитивних, емоционалних, социјалних и радно–акционих компетенција релевантних за учитељску професију),
- Општестручне компетенције (усвојеност педагошких, психолошких и дидактичних знања и умијења неопходних учитељима и свих стручних профила) и
- Ужестручне компетенције (стручно -предметне и методичке) (Илић, 2010).

Опште компетенције учитеља су једнако релевантне, без обзира на то о којем иновативном наставном систему је ријеч, и оне се подразумијевају. На примјер у индивидуално планираној настави, поред општих компетенција издвајају се:

- Општестручне компетенције (педагошко - психолошке компетенције),
- Ужестручне компетенције (методолошке, дидактичко – методичке и стручно – предметне) (Јерковић и Илић, 2018).

Анализирајући савремено инцијално образовање учитеља кроз наставне планове учитељских факултета можемо примијетити обавезну заступљеност наставних предмета педагошке, психолошке, дидактичке и методичке оријентације.

Компетенције учитеља ћемо категорисати у четири основне групе:

- педагошке компетенције,
- психолошке компетенције,
- дидактичке компетенције,
- методичке компетенције (Јоргић, 2009).

Наведене компетенције су међусобно повезане и условљене једна другој.

Педагошке компетенције учитеља у разредној настави математике

Учитељ треба да има веома богато изграђен систем педагошких знања и да стално развија и унапређује своје способности успјешног васпитног дјеловања на дјецу, младе и одрасле. „Васпитањем као педагошким процесом усмјерава се развој личности, свих њених урођених диспозиционалних потенцијала. То је процес у којем његови основни субјекти (васпитаник и васпитач) кроз комуникацију и интеракцију планирају, остварују и вреднују укупни развој личности“ (Бранковић, 2003).

Васпитање је веома сложен процес у којем дјелује веома велики број видљивих и латентних фактора. Оно се одвија у породици, школи, у слободном времену, у било којем времену и на било којем мјесту.

Васпитно дјеловање у ширем значењу подразумијева утицај на све стране развоја личности учитеља. Наиме, можемо говорити о физичком, интелектуалном, моралном, естетском и радном васпитању. Према аналогiji теоријских схватања Бранковића (2003) о компонентама васпитања и њима својственим задацима, садржајима и методама, дословно можемо и у контексту категорије педагошких компетенција разликовати педагошке компетенције учитеља за физичко, интелектуално, морално, естетско и радно васпитање ученика основне школе.

Компетенције учитеља за физичко васпитање ученика чини систем знања о физичким способностима и здрављу и способности успјешног дјеловања на развијање физичких способности и очувања здравља васпитаника.

Компетенције учитеља за интелектуално васпитање ученика су систем знања о формирању



васпитаника као разумног људског бића и способности успјешног дјеловања на интелектуалне могућности, стваралачке снаге и способности васпитаника.

Компетенције учитеља за морално васпитање ученика представљају систем знања о моралној личности и способност успјешног дјеловања за формирање слободне, хумане и моралне личности васпитаника.

Компетенције учитеља за естетско васпитање ученика чини систем знања о објективној, субјективној и умјетничкој љепоти и способности успјешног дјеловања на васпитанике за уочавање, доживљавање и стварање лијепог.

Компетенције учитеља за радно васпитање ученика представљају систем знања о раду, техникама и професијама и оспособљеност за успјешно дјеловање за формирање радно способне личности васпитаника. Све компетенције функционално су повезане и међусобно условљене, и као такве чине цјелину, односно систем педагошких компетенција учитеља (Бранковић, 2003).

Ако учитељ има довољно развијене наведене компоненте као вид педагошке компетенције довешће до квалитетнијег педагошког односа самог учитеља према ученицима, што ће олакшати бољи приступ и лакши начин усвајања градива на часовима математике.

Психолошке компетенције учитеља у разредној настави математике

Учитељи морају перманентно богатити свој систем знања о психичком животу и развијању способности примјене психолошких сазнања за што успјешније обављање васпитно – образовне дјелатности. Психички живот чине психички процеси и психичке особине.

Психички процеси код људи могу бити интелектуални процеси, као што су опажање, учење, памћење и мишљење; могу бити емоционални процеси или осјећања; могу бити конативни или вољни процеси као што су мотивација и вољне радње. Под психичким особинама подразумијевамо релативно трајне особине појединаца, као што су навике, способности, темперамент, потребе, интереси и друге особине“ (Рот, 2003, стр.5)

На основу схватања (Никола Рот, 2003) да психички живот чине психички процеси и психичке особине можемо аналогно по том схватању и психолошке компетенције учитеља подијелити у двије групе, и то:

- психолошке компетенције оријентисане на психичке процесе и
- психолошке компетенције оријентисане на психичке особине.

Психолошке компетенције оријентисане на психички процес односе се на три психичка процеса, односно на интелектуални, емоционални и конативни процес. Психолошки компетентан учитељ има веома богато изграђен систем знања о овим психичким процесима и способност успјешног утицаја на развој и унапређивање опажања, учења, памћења и мишљења код васпитаника.

Компетенције учитеља оријентисане на емоционални процес односе се на систем апликативних знања о осјећањима и способност успјешног идентификовања, процјењивања и уважавања осјећања, као и способност успјешног редуковања доживљаја непријатности код васпитаника. Емоционално компетентан учитељ креира и подржава оне васпитно – образовне ситуације код васпитаника у којима се препознају радост, љубав, симпатија, понос, захвалност и нада, док, с друге стране, успјешно редукује и оправдано елиминише оне ситуације које изазивају осјећања љубоморе, незадовољства, гнева, страха и сталног осјећаја одговорности (Stojaković, 2002).

Психолошке компетенције учитеља оријентисане на конативни процес чини систем знања о мотивацији и вољним радњама и способност успјешног мотивисања и циљно оријентисаног активирања васпитаника. Конативно компетентан учитељ похваљује, награђује, охрабрује



и прихвата самоиницијативу васпитаника, усмјерен је на циљне оријентације васпитаника, не омаловажава неуспјешне, подржава у раду, омогућује слободу изражавања, прашта грешке, има повјерење у васпитанике (Stojaković, 2002).

Такође, можемо говорити о психолошким компетенцијама учитеља оријентисанима психичке особине. „ Наставници, прије свега, дјелују својим примјером на ученике који код себе развијају оне особине карактера које постоје и у понашању и личностима самих наставника. Својим начином рада наставници треба да омогуће свим ученицима да на природан и адекватан начин реализују своје потребе за самоактуализацијом, самопотврђивањем и самопоштовањем“ (Stojaković, 2002).

Психолошки компетентан учитељ поред богато изграђеног система знања о психолошким процесима и способности примјене тих знања у васпитно – образовном раду, треба да буде примјер васпитаницима у погледу заступљености што већег броја позитивних особина личности, његов приступ и посвећеност сваком ученику, може довести до лакшег начина усвајања градива на часовима математике. Учитељ са развијеном психолошком компетенцијом боље упознаје ученике и може да процјени стања ученика и његову спремност за усвајање градива.

Дидактичке компетенције учитеља у настави математике

Дидактичке компетенције представљају систем знања о настави и образовању и способности успјешне примјене тих знања у настави и образовању. Наиме, учитељи не само да требају бити одлични педагози и психолози, већ је веома битно да буду и велики виртуози прије наставе, у настави, после наставе, и у различитим ситуацијама институционалног и ванинституционалног образовања.

Најзначајнији и најодговорнији дио припреме учитеља за реализацију математичких садржаја представља његову непосредну припрему, која обухвата:

- стручну припрему учитеља (избор садржаја, задатака и сл.),
- дидактичко – методичку припрему учитеља (планирање циљева и задатака часа, типа часа, наставних метода, облика рада, активности, наставних средстава и сл.),
- организационо – техничку припрему учитеља (обезбјеђивање дидактичког материјала, наставних и техничких средстава, организацију амбијента у учионици, припремљеност ученика за час и сл.).

У наставном процесу пожељно је стимулисати и иницирати ситуације тимског рада у одјељењу. За ове ситуације учитељи требају да имају знања о развоју тима и начина увјежбавања за практичан рад у настави, као и способност успјешног увјежбавања ученика за успјешно учење у тиму. Подручја увјежбавања ученика за групну наставу су: мотивисање ученика за групни рад, размишљање о процесима у групи и извођење темељних облика групне наставе.

Бити успјешан учитељ данас је веома тежак задатак који се ставља пред све учитеље. Иако се данас све више критикује предавања учитеља у смислу лоше ефикасности поучавања васпитаника, ипак, није оправдано толико негирати и искључивати предавање као један вид поучавања.

Квалитетна настава, јасно структурирање и разноликост метода само су неке од битних обиљежја компетентног учитеља. Успјешност квалитетне наставе и образовања зависи и од ефикасности наставних стратегија. Развојем и унапређивањем једних утиче се на развој и унапређивање других компетенција, јер се оне налазе у нераскидивој вези и немогуће их је одвојити једне од друге (Јоргић, 2009).

Потребно је одговорити на захтјеве савременог друштва, снаћи се и стећи умијеће функционисања у мултикултурном окружењу, инклузивном раду, у комуникацији са родитељима, у сфери непрестане измјене курикулума и напретка информационих технологија (OECD, 2005).



Учитељу се омогућује да буде и онај који поучава и онај који учи, у чему учествује цјелокупна личност са својим ставовима, убјеђењима и осјећањима. Први и основни ресурс који учитељи користе су они сами.

Методичке компетенције учитеља у настави математике

Према савременим схватањима појмовног одређења методике произлазе честе аналогije да је методика, у ствари, ништа друго него специјална дидактика. Специјална је из разлога што се односи искључиво на одређени наставни предмет или васпитно – образовно подручје. Методичке компетенције у професионалном развоју учитеља нису биле у фокусу интересовања савремених педагога нити методичара (Бранковић, Јењић, 2022). Терминолошки неспоразуми посљедица су различитости у поимању методика (Јелавић, 2018) и њихове позиције у систему педагошких или матичних научних дисциплина. Терминолошко рјешење „методичке компетенције“ изведено је из термина „методика наставе“ (уз назив наставног предмета) и сагласно је са одређењем методике као педагошких научних дисциплина. Методичке компетенције учитеља представљају систем знања о одређеној науци и из ње изведеног наставног предмета, или научном подручју и способности успјешне примјене тих знања приликом планирања, програмирања, припремања, реализације, вредновања, истраживања и иновирања активности поучавања и инцирања активног учења. Методичке компетенције представљају крајњи циљ и исходе учитељског студија. Методичке компетенције учитеља јесу мултифункционалан систем, структурно уређен тако да га чини већи број практичних корака у процесу активног учења (Бранковић, Јењић, 2021). Методичке компетенције учитеља за ефикасно остваривање циљева и задатака наставе математике у основним (млађим и средњим разредима) и средњим школама. Учитељи су способни да избором одговарајућих метода понуде разноврсне начине вођења часова (сценарије часова) на којима ће ученици мислити и закључивати, активно учествовати у обради програмских садржаја. Код методичких компетенција препознајемо четири групе дидактичких компетенција, специфичних за одређени наставни предмет и то: препаративне, оперативне, евалуаторске и истраживачко – иновативне компетенције (Јоргић, 2009).

Програмски садржаји у разредној настави математике

Научна област Методике наставе математике интердисциплинарна је и настала је интеграцијом математичке науке у садржајном смислу и дидактичке науке у начину усвајања тих матеамтичких садржаја. Јасно је да се дидактичка компонента ослања на откриће психологије као науке о сазнајним процесима и могућностима сазнања. Праћење и усавршавање наставе математике у првих пет разреда основне школе, захтјева различит приступ у односу на више разреде основне школе, као и у односу на наставу средњег и вишег образовања. Програмске садржаје наставе математике у млађим разредима основне школе, за разлику од садржаја осталих наставних предмета, карактерише апстрактност и хијерархијско – логички распоред. Апстрактност садржаја почетне наставе математике је у чињеници да су то појмовни, мисаони објекти, односно производи логичког мишљења настали апстраховањем небитних и генерализовањем битних својстава. Они се, према томе могу спознати само мишљењем, те је улога мишљења у почетној настави математике изузетно велика, с обзиром на то да представља основно средство стицања математичких знања. Хијерархијско – логички распоред програмских садржаја почетне наставе математике огледа се у степену сложености, с обзиром да се поједини програмски садржаји карактеришу већом сложеностју, односно подређеност једних других, будући да су програмски садржаји, једноставнији у погледу количине спознаја, подређени сложенијим програмским садржајима (Milinković, 2015)

Са методичког аспекта, хијерархијско – логички распоред математичких садржаја у млађим разредима основне школе условљава редослијед њиховог изучавања у настави, што подразуме-



мијева да се прво изучавају једноставнији, а након њих сложенији програмски садржаји. На примјер, израчунавање запремине квадра као сложенији садржај претпоставља усвојеност знања из блиских једноставнијих садржаја, као што су својство квадра као рогљастог геометријског тијела, упоређивање и мјерење запремине тијела, јединице за мјерење запремине. Према томе, знања наведених једноставнијих садржаја представља средство за стицање сложенијих. (Milinković, 2015)

С обзиром да је мишљење условљено узрастом, те да се развијањем мишљења стичу знања и обрнуто, стицањем знања развија мишљење, што за почетну наставу математике има посебан значај, неопходно је, из теорије учења, навести неке теорије сазнања. За почетну наставу математике према Пијажеу, етапа конкретних операција је најважнија, јер је везана за узраст од седме до једанесте године. У том периоду дијете има могућност логичког мишљења, што значи да може изводити операције сабирања, множења, одузимања и дијељења. Осим тога, може поимати простор и вријеме, помоћу јединица мјере мјерити дужину, масу, вријеме, рачунати површину и запремину. Такође, дјеца овог узраста могу схватити класификацију објекта (појам класа) и логичку повезаност елемената, односно логику извођења операција и релација. Сви видови и облици комуникације на настави између учитеља и ученика морају бити прожети опажајним сазнајним оквиром. Само онај учитељ који је свјестан интелектуалног, односно сазнајног нивоа својих ученика и који дидактичке кораке усклађује са тим нивоом, може бити успјешан. Прелаз из етапе конкретних операција у етапу формалних, апстрактних операција, према гледању Пијажеа, одвија се под дејством сазријевања, искуства, социјалне трансмисије и уравнотежења. Процесом сазријевања мисаони механизми се трансформишу (Milinković, 2015)

Виготски, за разлику од Пијажеа, према коме развој мишљања код ученика искључиво прати зрелост и од ње зависи, Виготски заступа тезу да учење не мора бити пратиља биолошке зрелости него може ићи нешто испред биолошког развоја и може га убрзати. Експериментом је утврдио да ученици, у почетку основног школовања, нису психички зрели за основне наставне предмете, али је та настава оправдана јер се на тај начин спонтани елементи претварају у свјесне, а искуствени уопштавају. Виготски сматра да је улога учитеља веома одговорна при преласку мишљења у наредну фазу развоја. Добро осмишљени задаци, примјерени сваком појединачном ученику, могу иницирати мисаоне радње које припадају зони наредног развоја мишљења. То знали да учитељ треба да инсистира на формирању оних мисаоних карактеристика ученика које се тек називају, а не оних способности које су већ испољене. То све указује на максимум да учење иде испред развоја, али тако мало као да се све дешава на самој граници једног и другог нивоа когнитивног развоја. Схема Виготског за етапно формирање појмова обухвата:

- упознавање са активношћу,
- извођење конкретних операција,
- вербално описивање радње,
- описивање радње у себи,
- мисао о радњи (Milinković, 2015).

Истина, наш образовни систем не спада у врх европских образовних система, чак ни у сам просјек Европе, нажалост своје мјесто проналази на исподпросјечном нивоу. Република Српска није ни економски развијена што за собом повлачи много других фактора у што спада и само образовање, а са њим и креирање Наставног програма. Долазак напредније генерације, јавиће се потреба за иновирање и осавремењивање концепта Наставног програма, показатељ нам како је најважније осигурати да се рад учитеља/наставника темељи на потребама и способностима ученика. (Milinković, 2015)

Математика обухвата многе активности које су изузетно важне за сваког појединца и за његов свакодневни живот. Важно је да помоћу свих наставних тема ученици развијају менталне



способности и стичу математичко образовање и самообразовање. Овај предмет се спроводи у основној школи од првог до деветог разреда у фонду сати у којима постоје различити циљеви и смјернице за сваки разред и узраст ученика.

Истраживање које је једно од најновијих истраживања, а чији циљ је био емпријско – неекспериментално дефинисан је као сагледавање самопроцјена студената учитељских студија о њиховој компететности за садржаје учења у наставним предметима разредне наставе, са два истраживачка задатка:

а) утврдити да ли и на ком нивоу постоји корелација између компететности будућих учитеља за садржаје учења између пет наставних предмета (Српски језик, Математика, Музичка култура, Ликовна култура, Природа и друштво) у разредној настави,

б) сагледати корелацијску везу између самопроцјене компететности будућих учитеља за садржаје учења у разредној настави, године студија и успјеха испитаника у средњој школи. Резултати истраживања указују да постоји корелативна веза између компететности за учење свих наставних предмета, као и између укупног скорa и скорова појединих предмета. Нпр. Садржај учења Математике у разредној настави мање утиче на компетенције учитеља за садржаје учења осталих наставних предмета. Наставни садржаји као што су скупови, природни бројеви, аритметички садржаји и слично не доприносе повећању компетенција за учење других наставних садржаја. Даље, добијени резултати за други задатак истраживања указује да нема статистичке значајности између успјеха у средњој школи и познавања програмских садржаја наставних предмета, али да је година студија статистички значајна када се посматра познавање садржаја учења третираних наставних предмета (Бранковић, Јењић, 2022).

Током обраде свих наставних једница у оквиру наставних тема, компетентан учитељ треба имати на уму да ученици буду увијек у активној позицији, да се стално мисаоно ангажују и да логички закључују. Осмишљавање задатака треба бити засновано на занимљивостима и интересовањима ученика, јер то је једини начин да ученици самостално дођу до спознаје да уче за живот путем конкретних животних примјера и ситуација. Учитељ на часовима математике треба да на једноставан начин обрађује наставне садржаје, примјењујући разноврсна материјално – техничка помагала. Кроз наставне садржаје да прожима креативност и подстиче даровитост. То је једини начин ка усвајању трајних знања и њиховом примјењивању у реалним животним ситуацијама. Сви математички садржаји носе у себи основу проблема. Зато је при обради сваког математичког садржаја могуће најприје створити прикладну проблемску ситуацију и ученике ставити пред неки проблем.

ЗАКЉУЧАК

Проучавањем савремене педагошке и андрагошке теорије развоју компетенција учитеља, задњих неколико година има веома мало значајних научних доприноса расвјетљавању значаја компетенција учитеља. У истраживачкој емпирији мало је радова о компететности учитеља у разредној настави математике. Анализирајући постојећу литературу дошло смо до кључних компетенција које сваки учитељ треба да има у разредној настави, а посебан акценат је на перманентном усавршавању. Развој професионализма учитеља не прати довољно захтјеве савремених научних достигнућа, а самим тим и захтјеве савремене васпитно – образовне праксе. Сматрамо да се развој компетенција успорава ако се стручно усавршавање изводи без претходног утврђивања образовних потреба учитеља. Јачање компетенција учитеља за планирање, извођење и евалуацију наставе у оквиру сталног професионалног развоја учитеља, могуће је остварити извођењем иновативно – огледних часова, истраживачко – развојних пројеката, стручних посјета и размјеном стручних искустава у остваривању наставе, објављивањем научних и стручних радова. (Јерковић, Илић, 2018). Руководећи се и примјењујући своје компетенције учитељ треба ученицима да приближи наставне садржаје на занимљив креативан начин, да подстиче даровитост, да развоја мотивацију, интерес и љубав према школи уопште. То је



једини начин ка усвајању трајних знања и њиховом примјењивању у реалним животним ситуацијама. Свака компетенција учитеља има у себи чар. Ентузијастични учитељи који посједују тражене компетенције, а самим тим и самопуздање, садржаје лакше могу учинити јаснијим и примамљивијим. С друге стране, из некомпететности и несигурности произлази не само негативни ставови, него и негативни ефекти учења. Учитељ треба стално тежити ка усавршавању, развоју и јачању компетенција, на тај начин учитељ ће да припреми ученике за живот путем самих животних ситуација. Настава математике треба да буде организована да припреми ученике за живот путем самих животних ситуација. Образовање мора превазилазити заостајање, мора се прилагођавати темпу и ритму развоја друштва, тражити ново, боље, савременије. Такође, овај рад треба да подстакне све професоре, учитеље да се почну бавити компетенцијама, како би кроз свој рад усавршили себе и постали мотивисани да сами истражују и да донесу нова истраживања и резултате у осавремењивању научне литературе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бранковић, Д., (2003). Професионалне компетенције наставника разредне наставе. Нова школа. Нова школа. бр 6. стр. 33 – 45. Бијељина: Педагошки факултет
2. Бранковић, Д., (2009). Дефинисање компетенција наставника разредно – предметне наставе. *Нова школа. бр 8., стр. 69 – 80.* Бијељина: Педагошки факултет
3. Бранковић, Д., Поповић, Д., (2019). Професионалне компетенције наставника разредне наставе. *Наша школа*, бр 1(3) стр. 7 – 17. Бања Лука: Филозофски факултет
4. Бранковић, Д., и Јењић, С. (2021). Методичке компетенције -релевантан циљ и исход школовања будућих учитеља. У Зборнику са научног скупа: *Наука и стварност*. стр. 255-273. (<https://ff.ues.rs.ba/wp-content/uploads/2017/09/Nauka-i-stvarnost-2021-final-za-stampu.pdf>).
5. Бранковић, Д., и Јењић, С. (2022). Компететност будућих учитеља за садржаје учења у наставним предметима разредне наставе. *Нова школа*, бр. 2, 65-64.
6. Cheng, H. and Dornyei, Z. (2007) The Use of Motivational Strategies in Language Instruction: The Case of EFL Teaching in Taiwan.
7. Wallace, M.J. (1991). *Training Foreign Language Teachers: A Reflective Approach*. Cambridge University Press.
8. Влада РС (2009). *Стратегија развоја образовања РС* за период 2010 – 2014 Global teaching competencies in primary education Iris M. Van Werven, Robert J. Coelen, Ellen P.W.A. Jansen & W.H.A. Hofman
9. Deakin Crick, R., & Yu, G. (2008). The Effective Lifelong Learning Inventory (ELLI): is it valid and reliable as a measurement tool ? *Education Research*, 50(4), 387 – 402
10. Day, C. (1999). *Developing Teachers – The Challenges of Lifelong Learning*. London: Falmer Press
11. ETUCE (European Trade Union Committee for Education) (2008). *Teacher Education in Education in Europe*. An ETUCE Policy Paper. Brussels.
12. Hattie, John A. (2008) *Visible Learning A Synthesis of Over 800 Meta – Analyses Relating to Achievement*.
13. Илић, М. (2010). Концепција и структура образовања будућих учитеља за савремени васпитно-образовни рад. У Зборнику радова са научног скупа „*Култура и образовање – детерминанте друштвеног прогреса (достигнућа, дometи, перспективе)*“, књига, стр. 549-563. Бања Лука: Филозофски факултет.
14. Илић, М. (1991). Наставник у условима савремених промјена (зборник излагања и саопштења на симпозијуму. Педагошка академија. Бања Лука
15. Jelavić, F. (2018). Šta metodika jeste? Život i škola: časopis za teoriju i praksu odgoja i obrazovanja, LXIV(2), 213-219. <https://doi.org/10.32903/zs.64.2.16>
16. Јоргић, Д., (2009). Утицај интерактивног стручног усавршавања наставника на њихове компетенције. *Наша школа*. Филозофски факултет. Бања Лука.



17. Јерковић, Љ., Илић, М. (2018). Развој компетенција наставника за индивидуално планирану наставу. Зборник радова са Научног скупа „Бањалучки новембарски сусрети“ стр. 283-317.
18. Јерковић, Љ. (2023). *Индивидуално планирана настава*. Бања Лука: Филозофски факултет.
19. Klemp, G. O. (1980). *Assessment of Occupational Competence*. Washington DC: National Institute of Education
20. Lipovac, V., Golijanin Elez, S. (2017). Profesionalne kompetencije i kompetencije učenika. *Nova škola*, str. 55 – 72.
21. Milinković, D. (2015). *Metodika početne nastave matematike*. Pale: Filozofski fakultet
22. OECD ,(2005). *Teachers Matter: Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers*. Paris: OECD publications.
23. Paquay, L., & Wagner, M. C. (2001). Competences professionnelles privilegies dans les stages et en video-formation. De Boeck.
24. Rot, N., (2003). *Osnovi socijalne psihologije*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva
25. Stojaković, P., (2002). *Psihologija za nastavnike*. Banja Luka
26. Стратешки правци развоја образовања у Босни и Херцегоцини са планом имплментације 2008 – 2014. Службени гласник БиХ, бр. 24/8

TEACHER'S COMPETENCES IN CLASSROOM TEACHING OF MATHEMATICS

Nada Vasiljević

Abstract: *The professional development of any teacher does not end with obtaining a diploma. The teacher only then begins and continues throughout his/her teaching career. If teachers did not develop professionally, they would not be able to keep up with modern achievements in science, techniques, technologies, changes in the value system, society's relationship to the individual and vice versa. A smaller number of papers have also published discussions on competencies, which are based on the curriculum of multidisciplinary teacher education. The aim of the paper is to identify the key competencies of teachers in classroom mathematics teaching, in order to develop awareness through the existing literature and find ways for further theoretical and empirical research. The theoretical research of this paper indicates the existence of competencies that are used in the teaching process on the one hand, but on the other hand, it indicates the need for new scientific research. Professional development of teachers in classroom teaching is reflected through lifelong upgrading of competencies related to the teaching area, subject and teaching methodology, support for student development, communication and cooperation.*

Keywords: *teacher competencies, quality of education, teaching of mathematics*

ZASTUPLJENOST SADRŽAJA O INOVATIVNOSTI U STUDIJSKIM PROGRAMIMA EKONOMSKIH FAKULTETA U BOSNI I HERCEGOVINI

Antonio Topalović

Sažetak: Uloga inovativnosti kao ključnog pokretača gospodarskog razvoja i konkurentnosti postaje sve važnija u kontekstu globalizacije i digitalne transformacije. Visokoškolske institucije, osobito ekonomski fakulteti, prepoznaju potrebu za integracijom inovacijskih vještina u svoje kurikulume kako bi osposobili studente za dinamične izazove tržišta rada. Ovo istraživanje analizira zastupljenost tema inovativnosti u studijskim programima ekonomskih fakulteta u Bosni i Hercegovini, koristeći kvalitativnu analizu sadržaja kurikuluma sedam ekonomskih fakulteta. Rezultati pokazuju da većina fakulteta inovativnost obrađuje kroz kolegije povezane s poduzetništvom, digitalnim marketingom, menadžmentom i financiranjem inovacija, pri čemu su inovacije najčešće integrirane u šire poslovne koncepte. Iako postoje razlike u pristupu, jasno je da fakulteti prepoznaju značaj razvoja inovacijskih kompetencija, s posebnim naglaskom na praktične projekte, suradnju s industrijom i interdisciplinarne programe. Istraživanje sugerira potrebu za većim fokusom na kolegije koji bi se temeljito bavili inovacijskim procesima kako bi se studentima omogućilo dublje razumijevanje i primjena inovacija u poslovnoj praksi.

Ključne riječi: inovativnost, ekonomski fakulteti, kurikulum, Bosna i Hercegovina, inovacijske vještine, obrazovanje.

UVOD

Inovativnost je prepoznata kao ključni pokretač gospodarskog razvoja i konkurentnosti, posebno u kontekstu brzih tehnoloških promjena i globalizacije. U suvremenom poslovnom okruženju, inovacije nisu rezervirane samo za tehnološke sektore već su postale neizostavan dio poslovnih strategija u gotovo svim industrijama, uključujući poduzetništvo, marketing, financije i menadžment (Rogers, 2003). Globalizacija, digitalizacija i ubrzani tehnološki napredak nameću potrebu za kontinuiranim razvojem novih ideja, proizvoda i procesa, što čini inovativnost ključnom vještinom za postizanje uspjeha u različitim područjima poslovanja. Uvođenje inovativnih pristupa, ali i informacija o kreativnom i inovativnom procesu, postaje uobičajena praksa na svim razinama obrazovanja te se često naglašava kao jedna od ključnih kompetencija u 21. stoljeću. Obrazovni sustavi se prilagođavaju novim potrebama globalnog društva, a posebno tržišta rada, koje prepoznaje i nagrađuje stručnjake sposobne za promišljanje, kreiranje i implementaciju inovacija (Beck, 2000). Ekonomski fakulteti, kao institucije koje obrazuju buduće lidere i poduzetnike, imaju posebnu odgovornost uključiti inovativnost u svoje kurikulume kako bi osigurali da studenti budu sposobni prepoznati prilike, razvijati nove kreativne i inovativne strategije i prilagoditi se promjenama u poslovnom okruženju (Giddens, 1991). Inovativno poučavanje te poučavanje o inovativnosti na ekonomskim fakultetima podrazumijeva više od jednostavnog usvajanja teorijskih znanja ili uobičajenih jednostavnih modela inovativnosti. Ona zahtijeva višedimenzionalan pristup koji uključuje razvoj kritičkog mišljenja, kreativnosti i sposobnosti za rješavanje problema, a sve to s ciljem unaprjeđenja postojeće prakse. Ekonomski fakulteti te poslovne škole širom svijeta sve više prepoznaju važnost stvaranja okruženja koje potiče studente da eksperimentiraju, testiraju nove ideje i razvijaju poduzetničke projekte, a sve to u cilju razvoja kreativnosti i inovativnosti. Kroz kolegije koji se fokusiraju na inovacije, digitalizaciju, poduzetništvo i menadžment, studenti dobivaju priliku učiti o postojećim poslovnim modelima te stvarati nove načine poslovanja prilagođene suvremenim potrebama (Featherstone, 1990). Posebna pažnja posvećuje se razvijanju tzv. "mekih vještina", poput timskog rada, vođenja projekata i komunikacijskih vještina, koje su ključne za uspjeh u inovativnim poduhvatima, razvoju inovativnih projekata te vođenju agilnog poslovanja otpornog na izazove. Studenti se, osim kroz teoriju, poučavaju



inovativnosti kroz praktične projekte, poslovne simulacije, suradnju s industrijom i rad na stvarnim problemima poduzeća. Kako bi se postigao maksimalni učinak, visokoškolske ustanove usmjeravaju se prema metodama aktivnog učenja kada govorimo o inovativnosti, gdje studenti aktivno sudjeluju u procesu stjecanja znanja kroz rasprave, studije slučaja i grupne projekte (Rogers, 2003). Ulaganje u inovacije u obrazovanju donosi višestruke prednosti. Inovativni kurikulumi pripremaju studente za izazove digitalne ekonomije i omogućuju im da razviju vještine potrebne za rad u globalnom, tehnološki naprednom poslovnom okruženju. Prema Hallu (1991), visoko obrazovanje treba osigurati da studenti postanu "kreativni disruptori" – osobe koje su sposobne mijenjati zastarjele poslovne modele i uvoditi nove koncepte koji donose napredak i konkurentnost. U tom kontekstu, integracija inovativnosti u studijske programe nije samo poželjna, već i nužna za budući gospodarski i društveni napredak. Na ekonomskim fakultetima i poslovnim školama širom svijeta sve je prisutnija praksa povezivanja teorije s praksom, gdje studenti aktivno sudjeluju u projektima s realnim industrijskim partnerima. Ovaj oblik suradnje potiče primjenu teorijskih znanja te razvoj novih inovativnih rješenja koja donose vrijednost akademskoj zajednici i poslovnim subjektima (Beck, 2000). Učenje kroz praksu omogućava studentima da razviju sposobnost prepoznavanja poslovnih prilika, testiranja inovacija i njihova uspješnog implementiranja u poslovnim procesima, čime stječu ključne kompetencije za rad u suvremenim organizacijama. Integracija inovativnosti na visokim školama i ekonomskim fakultetima reflektira se i kroz sve veći broj interdisciplinarnih programa. Uspješne institucije često kombiniraju menadžment, tehnologiju, marketing i druge discipline kako bi stvorile inovativne nastavne sadržaje. Cilj takvog pristupa je osposobiti studente da primjenjuju inovativne metode i tehnologije u različitim industrijama te ih pripremiti za izazove koje donosi digitalna transformacija i globalna tržišta (Rizvi & Lingard, 2010). Sveučilišta i fakulteti, osobito u ekonomskom sektoru, prepoznaju važnost inovacija u kontekstu obrazovanja i poslovanja, čime doprinose širenju znanja, istraživanju i razvoju te osiguravaju bolju pripremljenost studenata za izazove suvremenog poslovnog svijeta. Inovativni pristupi obrazovanju osiguravaju ne samo razvoj pojedinca, već i cjelokupnog gospodarstva, jer stvaraju generaciju mladih profesionalaca sposobnih za vođenje organizacija u kompleksnim i dinamičnim uvjetima tržišta.

METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Ovo istraživanje usmjereno je na analizu zastupljenosti tema iz područja inovativnosti u studijske programe ekonomskih fakulteta u Bosni i Hercegovini, s posebnim naglaskom na identifikaciju ključnih obrazovnih pristupa koji potiču razvoj inovacijskih vještina kod studenata. Metodološki pristup temelji se na komparativnoj metodi, odnosno kvalitativnoj analizi sadržaja, koja omogućava temeljito istraživanje različitih dostupnih kurikuluma i službenih dokumenata visokoškolskih institucija.

Cilj istraživanja je analizirati uključuju li ekonomski fakulteti u Bosni i Hercegovini teme o inovativnosti u svoje studijske programe. Fokus je na identifikaciji kolegija koji se bave inovacijama, distribuciji tih kolegija unutar različitih studijskih programa i godina studija, kao i na analizi razlika u pristupu inovacijama između različitih fakulteta.

Kvalitativna analiza sadržaja odabrana je zbog njene sposobnosti da pruži dublje razumijevanje kako se koncepti inovativnosti pojavljuju i razvijaju unutar kurikuluma. Prema Braun i Clarke (2006), ova metoda omogućava sustavno istraživanje i kodiranje ključnih tema koje proizlaze iz analize tekstualnih podataka. U ovom istraživanju analizirani su opisi kolegija, nastavne jedinice, kao i strategije učenja i poučavanja koje fakulteti koriste kako bi integrirali inovativnost u svoje programe. Analiza sadržaja omogućuje pregled različitih kurikuluma dostupnih na službenim web stranicama ekonomskih fakulteta u Bosni i Hercegovini. Podaci uključuju opise kolegija koji se odnose na inovacije, poduzetništvo i tehnologiju.

Podaci su prikupljeni isključivo iz javno dostupnih izvora, uključujući službene web stranice fakulteta, online kataloge kolegija te nastavne planove i programe. Istraživanje je obuhvatilo Ekonomski fakultet Univerziteta u Sarajevu, Ekonomski fakultet Univerziteta u Tuzli, Ekonomski fakultet Sve-



učilišta u Mostaru, Ekonomski fakultet Univerziteta Džemal Bijedić u Mostaru, Ekonomski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci, Ekonomski fakultet Univerziteta u Istočnom Sarajevu (Pale) i Ekonomski fakultet Univerziteta u Zenici. Ekonomski fakultet Univerziteta u Bihaću nije omogućio pristup relevantnim podacima te kao takav nije uključen u ovo istraživanje.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Analizom studijskih programa ekonomskih fakulteta u Bosni i Hercegovini nastojalo se utvrditi na koji način i u kojoj mjeri su teme inovativnosti integrirane u kurikule. Poseban fokus stavljen je na identifikaciju kolegija koji obrađuju inovacije, njihovu zastupljenost unutar različitih studijskih programa i godina studija, te pristupe poučavanju inovativnih vještina. Istraživanje obuhvaća sedam ekonomskih fakulteta, a prikupljeni podaci omogućuju pregled trenutnog stanja i identificiranje potencijalnih prostora za unapređenje obrazovne prakse.

Ekonomski fakultet Univerziteta u Sarajevu

Ekonomski fakultet Univerziteta u Sarajevu, kao jedan od vodećih obrazovnih centara u Bosni i Hercegovini iz područja ekonomije i menadžmenta, nudi nekoliko različitih studijskih programa koji uključuju sadržaj iz područja inovacija. Ovi kolegiji su sastavni dio više studijskih programa kao što su Poslovno upravljanje, Business Studies (program na engleskom jeziku), Menadžment te Turizam. Iako se inovacije pojavljuju u različitim kontekstima, glavni naglasak je na njihovoj primjeni u digitalnom marketingu i turizmu, odnosno suvremenim poslovnim procesima.

Tablica 1. Ekonomski fakultet Univerziteta u Sarajevu

Studijski program	Naziv kolegija	Sadržaj kolegija	ECTS bodovi
Poslovno upravljanje / Turizam	Inovacije i digitalni marketing u turizmu	Kombinira inovacije s digitalnim marketingom u turizmu, s naglaskom na marketinške strategije.	Nije dostupno na web stranici
Business Studies	Enterprise and Innovation	Fokusira se na inovacije unutar poduzetničkog okvira, izgradnju inovacijskog potencijala organizacija.	Nije dostupno na web stranici
Menadžment	Digitalni marketing i inovacije u marketingu	Integrira inovacije u kontekst digitalnog marketinga s primjenom novih tehnoloških alata.	Nije dostupno na web stranici

Na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Sarajevu inovacije su prisutne kroz različite kolegije u programima *Poslovno upravljanje*, *Business Studies*, *Menadžment* i *Turizam*, no uglavnom su integrirane u šire teme poput digitalnog marketinga ili poduzetništva. Na primjer, kolegij *Inovacije i digitalni marketing u turizmu*, koji se pojavljuje u programima *Poslovno upravljanje* i *Turizam*, fokusira se na primjenu digitalnog marketinga unutar turističke industrije. Iako inovacije čine dio kolegija, glavni fokus je posvećene tehnologijama i marketinškim strategijama koje mijenjaju način poslovanja u turizmu. U studijskom programu *Business Studies*, kolegij *Enterprise and Innovation* usmjeren je na inovacije unutar poduzetničkog okvira. Studenti se poučavaju kako razvijati inovacijski potencijal unutar organizacija, koristeći inovacije kao alat za jačanje konkurentnosti te stabilnost poslovnih procesa i tržišnog brenda. Ovaj kolegij pruža temeljna znanja o inovacijskim procesima, ističući kreativne pristupe u poduzetničkom upravljanju i menadžmentu. U programu *Menadžment*, kolegij *Digitalni marketing i inovacije u marketingu* kombinira digitalne strategije s inovativnim pristupima marketingu. Fokus



je na upotrebi novih tehnologija poput društvenih mreža, analize podataka i umjetne inteligencije kako bi se poboljšale marketinške aktivnosti. Inovacije su prisutne u kontekstu digitalnog marketinga, omogućavajući studentima da razumiju kako inovativni alati mogu transformirati ovu disciplinu te pospješiti njenu svrhu. Iako nijedan od ovih kolegija ne tretira inovacije kao centralnu temu, oni pružaju studentima uvid u to kako inovacije mogu unaprijediti različite poslovne aspekte. Inovacije su uglavnom povezane s digitalizacijom i tehnološkim napretkom, reflektirajući globalne trendove u poslovanju i menadžmentu, posebno u sektorima poput marketinga i turizma. Iako inovacije čine važan dio nastave, postoji prostor za dodatni razvoj kolegija koji bi se fokusirali isključivo na inovacijske procese. Ovi bi kolegiji omogućili sveobuhvatnije razumijevanje inovacija izvan specifičnih industrijskih aplikacija, pružajući studentima bolju pripremu za dinamično tržište rada usmjereno na inovacije.

Ekonomski fakultet Univerziteta u Tuzli

Na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Tuzli, studijski program *Ekonomija* uključuje kolegij *Inovacije i poduzetničke vještine*. Ovaj kolegij se nalazi u četvrtoj godini prvog ciklusa studija i vrijednuje se sa 2 ECTS bodova. Cilj kolegija je razumijevanje sistemskog poduzetništva i izvora inovacija, pružajući studentima ključne vještine za razvoj inovativnih poduzetničkih projekata.

Tablica 2. Ekonomski fakultet Univerziteta u Tuzli

Studijski program	Naziv kolegija	Sadržaj kolegija	ECTS bodovi
Ekonomija	<i>Inovacije i poduzetničke vještine</i>	Razumjeti sistemsko poduzetništvo, izvore inovacija i poduzetničke strategije inovativnosti. Naglasak je na inovacijskom procesu, ovladavanju inovacijskom kulturom i poduzetničkim vještinama.	2

Kolegij *Inovacije i poduzetničke vještine* na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Tuzli pruža studentima dubinsko razumijevanje ključnih aspekata inovacija u poduzetničkom i poslovnom kontekstu. Fokus kolegija je na nekoliko bitnih komponenti. Naime, studenti stječu osnovna znanja o sistemskom poduzetništvu, koje im omogućava da shvate kako inovacije mogu biti glavni pokretači uspjeha u poduzetništvu. Nadalje, stječu se vještine prepoznavanja i analize različitih izvora inovacija, kao i identifikiranja prilika za inovativne projekte. Studenti razvijaju ključne poduzetničke vještine potrebne za vođenje inovacijskih procesa u organizacijama, s posebnim naglaskom na stvaranje konkurentne prednosti, odnosno održivo poslovanje putem inovacija. Kroz kolegij, studenti se upoznaju s temama kao što su inovacijski procesi i njihova primjena u poduzetničkim kontekstima, razvoj inovacijskih kapaciteta unutar organizacija te stječu praktične vještine koje su potrebne za uspješno vođenje i realizaciju inovativnih poduzetničkih projekata. Fokus kolegija je izričito na inovacijama u poduzetništvu, pri čemu studenti razvijaju znanja i sposobnosti za upravljanje inovacijskim procesima, ne samo na teorijskoj razini, nego i kroz praktične primjere i aplikacije u stvarnim poslovnim okruženjima.

Ekonomski fakultet Univerziteta u Zenici

Ekonomski fakultet Univerziteta u Zenici također pokazuje posvećenost inovativnosti kroz kolegij *Menadžment inovacija* na studijskom programu *Menadžment*. Ovaj obvezni kolegij nosi 7 ECTS bodova i realizira se u trećoj godini prvog ciklusa studija. Cilj kolegija je upoznati studente s različitim aspektima menadžmenta inovacija, uključujući strategije i metode za uspješno vođenje inovativnih projekata.



Tablica 3. Ekonomski fakultet Univerziteta u Zenici

Studijski program	Naziv kolegija	Sadržaj kolegija	ECTS bodovi
Menadžment	Menadžment inovacija	Upoznavanje studenata s različitim pristupima inovacijskom menadžmentu, istraživanju inovacija i njihovoj primjeni u organizacijama.	7

Ovaj kolegij pruža studentima temeljno znanje o inovacijama iz perspektive menadžmenta, fokusirajući se na različite pristupe razvijanju inovacijskog potencijala. Studenti se upoznaju s različitim metodama i pristupima istraživanju inovacija u organizacijama, pri čemu je poseban naglasak stavljen na metode istraživanja i razumijevanja inovacijskih procesa unutar različitih organizacija. Studenti također istražuju kako se inovacije mogu efikasno implementirati u poslovnim strategijama, osiguravajući dugoročni uspjeh organizacija. Kolegij obuhvaća ključne teme kao što su pristupi inovacijskom menadžmentu, istraživanje inovacija i njihova primjena u organizacijama, te razvoj inovacijskih strategija u poduzećima. Fokus kolegija je na razvijanju sposobnosti istraživanja inovacijskog potencijala organizacija i korištenju inovacija kao strateškog alata za postizanje konkurentne prednosti. Studenti kroz ovaj kolegij razvijaju vještine istraživanja i analiziranja inovacija, što je ključno za njihov daljnji profesionalni razvoj. Kolegij im omogućava da bolje razumiju kako inovacije mogu unaprijediti poslovne strategije i učiniti organizacije konkurentnijima na tržištu.

Ekonomski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci

Ekonomski fakultet Univerziteta u Banjoj Luci nudi tri kolegija usmjerena na inovativnost. U programu *Poslovna informatika*, kolegij *Preduzetništvo i inovacije* realizira se u prvom ciklusu i nosi 5 ECTS bodova. U programu *Menadžment i preduzetništvo*, kolegiji *Finansiranje inovativnog biznisa* i *Inovativnost javnog sektora* također su sastavni dio kolegija te se izvode na ovom fakultetu. Prvi se realizira u trećem ciklusu i nosi 9 ECTS bodova, dok se drugi realizira u prvom ciklusu i nosi 5 ECTS bodova. Ovi kolegiji pružaju sveobuhvatno znanje o financiranju i upravljanju inovacijama u različitim sektorima.

Tablica 4. Ekonomski fakultet Univerziteta u Banja Luci

Studijski program	Naziv kolegija	Sadržaj kolegija	ECTS bodovi
Poslovna informatika	Preduzetništvo i inovacije	Sveobuhvatno znanje o preduzetništvu, kreativnom procesu, korporativnom preduzetništvu i inovacijama.	7
Menadžment i preduzetništvo	Finansiranje inovativnog biznisa	Analiza različitih izvora finansiranja za inovativne poduhvate i optimalno korištenje resursa.	5
Menadžment i preduzetništvo	Inovativnost javnog sektora	Teorijski pregledi i primjena inovacija u javnom sektoru za poboljšanje funkcioniranja javnih službi.	9

Na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Banjoj Luci inovacije su zastupljene kroz različite kolegije na studijskim programima *Poslovna informatika* i *Menadžment i preduzetništvo*, čime se studentima omogućuje da steknu široko razumijevanje primjene inovacija u različitim kontekstima. Jedan od ključnih kolegija, *Preduzetništvo i inovacije*, koji se izučava u trećoj godini prvog ciklusa studija, nosi 7 ECTS bodova. Ovaj kolegij obavezan je za studente i pruža im sveobuhvatno znanje o preduzetništvu, s posebnim fokusom na inovacije. Kolegij pokriva razvoj preduzetničke kulture, kreativnog procesa te



korporativnog preduzetništva, kao i organizacionu kulturu i preduzetničku orijentaciju. Studenti se upoznaju s različitim izvorima inovativnosti i načinima na koje se te inovacije mogu komercijalizirati, čime se stvara čvrsta osnova za buduće poduzetničke projekte. Na drugom ciklusu studija, u prvoj godini programa *Menadžment i preduzetništvo*, studentima se nudi kolegij *Finansiranje inovativnog biznisa*. Ovaj kolegij se vrjednuje s 5 ECTS bodova i fokusira se na finansijske aspekte inovacija. Studenti stječu znanja o različitim izvorima finansiranja inovativnih poduhvata, uključujući interne i eksterne izvore financiranja. Također, analiziraju kako optimalno koristiti dostupne resurse kako bi se postigli poslovni ciljevi. Kolegij omogućava studentima da razumiju složenost finansiranja inovacija i pruži im alate za strateško planiranje u inovacijskim projektima. Na trećem ciklusu studija, u drugoj godini, nudi se kolegij *Inovativnost javnog sektora*, koji nosi 9 ECTS bodova i osmišljen je s ciljem da studenti steknu razumijevanje suvremenih teorija preduzetništva u javnim službama. Kolegij pruža dublji uvid u inovativna rješenja za poboljšanje funkcioniranja javnih institucija, naglašavajući kreativno razmišljanje i preduzetnički pristup u suočavanju s problemima u javnom sektoru. Studenti kroz ovaj kolegij razvijaju sposobnost identifikovanja ključnih izazova u javnim službama i pronalaska inovativnih rješenja. Ovi kolegiji na Ekonomskom fakultetu u Banjoj Luci obuhvaćaju različite aspekte inovacija, kako u privatnom sektoru kroz poduzetništvo, tako i u javnom sektoru kroz reforme i kreativna rješenja. Studenti stječu teorijsko i praktično znanje o inovacijama, što im omogućava da razviju ključne vještine potrebne za vođenje inovativnih projekata, te razumiju kako finansijski i strateški aspekti inovacija doprinose uspjehu organizacija. Ovakav pristup obrazovanju omogućava studentima da budu spremni za dinamične izazove u poslovnom i javnom sektoru, te da razviju vještine koje će ih učiniti konkurentnim na tržištu rada.

Ekonomski fakultet Univerziteta Džemal Bijedić u Mostaru

Na Ekonomskom fakultetu Džemal Bijedić u Mostaru, inovacije se tematiziraju kroz kolegij *Preduzetništvo*, koji je sastavni dio prvog ciklusa studija *Ekonomije*. Ovaj kolegij se izučava u prvoj godini studija i nosi 5 ECTS bodova, a svrstan je među obavezne kolegije. Fokus kolegija je na razvoju poduzetničkog kapaciteta studenata, s posebnim naglaskom na kreativnost i inovativnost kao ključne elemente za prepoznavanje prilika i pokretanje poduzetničkih projekata.

Tablica 5. Ekonomski fakultet Univerziteta Džemal Bijedić u Mostaru

Studijski program	Naziv kolegija	Sadržaj kolegija	ECTS bodovi
Ekonomija	<i>Preduzetništvo</i>	Razvoj poduzetničkog kapaciteta, kreativnost i inovativnost u prepoznavanju prilika za pokretanje poduzetničkog poduhvata.	5

Kolegij *Preduzetništvo* na Ekonomskom fakultetu Džemal Bijedić u Mostaru pokriva osnovne aspekte poduzetničkog djelovanja, fokusirajući se na identificiranje i iskorištavanje poslovnih prilika kroz kreativne i inovativne pristupe. Ključne komponente ovog kolegija uključuju razvoj poduzetničkog kapaciteta, gdje studenti stječu vještine za prepoznavanje i realizaciju poslovnih prilika. Kreativnost i inovativnost su naglašeni kao temeljne kompetencije u procesu pokretanja i vođenja poduzetničkih projekata te prolaze kroz osnovne korake u procesu pokretanja biznisa, od faze ideje do realizacije, što im omogućava da steknu praktične vještine potrebne za poduzetničke aktivnosti. Kolegij *Preduzetništvo* priprema studente za izazove koje donosi poduzetništvo, pružajući im sposobnost kritičkog promišljanja o inovacijama i njihovoj primjeni u poslovnom kontekstu. Kroz ovaj kolegij, studenti razvijaju poduzetničko razmišljanje i stječu vještine koje su ključne za uspješno upravljanje inovativnim projektima. To im omogućava konkurentsku prednost na tržištu rada, bilo da žele pokrenuti vlastiti biznis ili raditi u inovativnim organizacijama. Smješten u prvu godinu studija i s težinom od 5 ECTS bodova, kolegij *Preduzetništvo* ima ključnu ulogu u razvoju poduzetničkih i inovativnih vještina kod studenata.



Ekonomski fakultet Sveučilišta u Mostaru

Na Ekonomskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru, inovacije su sastavni dio nastavnog plana, posebno kroz kolegij *Marketing inovacija*, koji se realizira na drugom ciklusu studija *Poslovne ekonomije*. Ovaj kolegij je obavezan i nosi 6 ECTS bodova, a ključna tema je integracija inovacija u marketinške strategije poduzeća, što pomaže studentima da razviju praktične vještine i razumijevanje važnosti inovacija u poslovnim procesima.

Tablica 6. Ekonomski fakultet Sveučilišta u Mostaru

Studijski program	Naziv kolegija	Sadržaj kolegija	ECTS bodovi
Poslovna ekonomija	Marketing inovacija	Proširuje znanje studenata o inovacijama i njihovoj ulozi u marketingu. Pruža praktične vještine za kreiranje inovacijskih modela i primjenu inovacija u marketinškim strategijama.	6

Kolegij *Marketing inovacija* na Ekonomskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru osmišljen je s ciljem da proširi znanje studenata o inovacijama i njihovoj ključnoj ulozi u marketingu. Ovaj kolegij obrađuje različite načine na koje inovacije mogu biti korištene za poboljšanje marketinških aktivnosti unutar poduzeća, s posebnim naglaskom na razumijevanje procesa inoviranja i njegovog utjecaja na konkurentnost. Studenti se kroz kolegij osposobljavaju za kreiranje inovacijskih modela i primjenu tih inovacija u marketinškim strategijama, te stječu praktična znanja koja su ključna za upravljanje inovacijskim procesima u različitim industrijama. Kolegij pruža studentima dublje razumijevanje inovacija u marketingu, koje uključuju razvijanje novih proizvoda i usluga, kao i poboljšanje postojećih. Osobit naglasak je stavljen na izradu i implementaciju inovativnih modela unutar marketinških odjela poduzeća. Studenti također analiziraju stvarne poslovne slučajeve kako bi razumjeli kako primjena inovacija može pridonijeti povećanju tržišnog udjela i profitabilnosti poduzeća. Inovacije su ključna tema ovog kolegija, s posebnim fokusom na njihovu praktičnu primjenu u poslovnom kontekstu. Studenti kroz kolegij uče kako implementirati inovativne strategije koje mogu poboljšati konkurentsku poziciju poduzeća na tržištu. Inovacije se tretiraju ne samo kao teorijski koncept, već kao alat koji omogućava poduzećima prilagodbu promjenama na tržištu te razvoj novih proizvoda i usluga.

Ekonomski fakultet Pale Univerziteta u Istočnom Sarajevu

Na Ekonomskom fakultetu na Palama, inovacije su integrirane kroz kolegij "Inovacioni menadžment", koji se izučava u okviru studijskog programa Menadžment. Ovaj kolegij je obavezan na drugom ciklusu studija i predstavlja važan aspekt obrazovanja budućih menadžera, s fokusom na upravljanje inovacijama unutar organizacija.

Tablica 7. Ekonomski fakultet Pale Univerziteta u Istočnom Sarajevu

Studijski program	Naziv kolegija	Sadržaj kolegija	ECTS bodovi
Menadžment	Inovacioni menadžment	Upravljanje inovacijskim procesima i strategijama. Pruža uvid u generiranje ideja, realizaciju inovacija i njihovu komercijalizaciju.	5

Kolegij *Inovacioni menadžment* bavi se upravljanjem inovacijskim procesima, omogućujući studentima da steknu znanje o različitim vrstama inovacija i njihovoj primjeni u poslovnim procesima. Poseban naglasak stavljen je na strategije upravljanja inovacijama, koje pomažu organizacijama da postignu konkurentsku prednost. Kolegij uključuje analizu inovacijskog procesa, počevši od generiranja ideja pa sve do komercijalizacije inovacija, što studentima daje sveobuhvatno razumijevanje



kako inovacije transformiraju organizacije. Ključni aspekti kolegija obuhvaćaju razumijevanje inovacijskih procesa, gdje studenti stječu uvid u različite faze inovacijskog ciklusa, od ideje do realizacije na tržištu. Osim toga, kolegij se bavi analizom inovacijskih strategija koje organizacije koriste kako bi integrirale inovacije u svoje poslovne strategije i postigle konkurentsku prednost. Studenti također razvijaju vještine za vođenje inovacijskih timova i upravljanje procesima inovacija. Fokus inovacija u ovom kolegiju jasno je usmjeren na inovacije kao ključni element modernog poslovanja. Studenti stječu teorijsko i praktično znanje o upravljanju inovacijama, uz poseban naglasak na implementaciju inovacijskih strategija koje omogućuju organizacijama da zadrže svoju konkurentsku prednost. Inovacije se obrađuju kao ključni alat za razvoj novih proizvoda i usluga, kao i za poboljšanje postojećih operacija te prilagodbu promjenama na tržištu. Na Ekonomskom fakultetu na Palama, kolegij *Inovacioni menadžment* predstavlja temeljni dio obrazovanja studenata menadžmenta. S težinom od 5 ECTS bodova, ovaj kolegij studentima omogućava da razumiju inovacijske procese i uspješno implementiraju inovacijske strategije, čime doprinose razvoju konkurentске prednosti svojih budućih organizacija.

RASPRAVA

Istraživanjem studijskih programa ekonomskih fakulteta u Bosni i Hercegovini dolazimo do zaključka da su inovacije važan aspekt suvremenog poslovanja, no često su obuhvaćene u širem kontekstu poput digitalnog marketinga, poduzetništva ili upravljanja inovacijama u organizaciji. Ovakav pristup prati svjetske trendove u obrazovanju, posebno u području menadžmenta, gdje se inovacije često promatraju kao alat za prilagodbu tehnološkim promjenama i tržišnim uvjetima. Rogers (2003) ističe da inovacije nisu samo tehnološka novost, već sustavni proces koji zahtijeva razumijevanje i pravilnu implementaciju za postizanje uspjeha i očuvanje konkurentnosti. Unatoč tome, analiza pokazuje potrebu za razvojem kolegija koji bi dublje razumjeli inovacije kao glavni fokus. Na Ekonomskom fakultetu u Sarajevu inovacije su uključene unutar kolegija koji se bave digitalnim marketingom i poduzetništvom. Primjerice, kolegiji *Inovacije i digitalni marketing u turizmu* i *Digitalni marketing i inovacije u marketingu* pokazuju kako su inovacije usmjerene na podršku primjeni novih tehnologija unutar marketinških strategija, odnosno kako je tehnologija glavni pokretač inovacija u marketinškim aktivnostima i pristupu. Ipak, iako su inovacije sadržajno prisutne u kolegiju, nisu glavni fokus, što ograničava mogućnost dubljeg istraživanja inovacijskih procesa i njihovu primjenu u drugim područjima. Takav pristup je koristan u sektorima kao što su marketing i turizam, no jasno se vidi potreba za temeljitijom analizom inovacija kako bi studenti bolje razumjeli izazove tržišta koji zahtijevaju inovacijsko razmišljanje, kreativnost i stvaranje novih rješenja. S druge strane, na Ekonomskom fakultetu u Tuzli kolegij *Inovacije i poduzetničke vještine* pomaže studentima u razvoju inovacijskih kapaciteta kroz poduzetnički okvir. Studenti uče kako primijeniti inovacije u poduzetničkim projektima, što je u skladu s teorijom da inovacije kao društveni proces zahtijevaju kreativnost i prilagodljivost (Inglehart & Baker, 2000). Međutim, postoji prostor za širenje ove tematike i izvan poduzetničkog okvira. Bessant i Tidd (2020) naglašavaju da je ključna uloga inovacija u poduzetništvu ne samo stvaranje novih proizvoda i usluga, već i prepoznavanje prilika i implementacija novih poslovnih modela. Na Ekonomskom fakultetu u Zenici, kolegij *Menadžment inovacija* omogućava studentima dublji uvid u inovacijske strategije unutar menadžerskog okvira te obuhvaća inovacijske procese i strategije koje organizacije koriste kako bi zadržale konkurentsku prednost. Ovaj pristup otvara mogućnosti za daljnje širenje inovacijskih tema i na poslovne procese te razvoj inovativne organizacijske kulture (Schot & Steinmueller, 2020). Inovacije se ne odnose samo na tehnološka unapređenja, već i na širi sustav koji uključuje poslovne procese i inovacijske strategije unutar organizacija. Na Ekonomskom fakultetu Džemal Bijedić u Mostaru kolegij *Preduzetništvo* naglašava važnost kreativnosti i inovativnosti u razvoju poduzetničkih projekata. Iako inovacije imaju značajnu ulogu, one su integrirane unutar poduzetničkog okvira, bez šireg strateškog pregleda inovacija. Sličan trend prisutan je i na Ekonomskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru, gdje kolegij *Marketing inovacija* pruža praktičan uvid u inovacije u marketingu, ali ostaje unutar specifičnog sektorskog okvira, što ograničava njihovu širu primjenu.



Na Ekonomskom fakultetu u Banjoj Luci inovacije su prisutne kroz kolegije kao što su *Preduzetništvo i inovacije* te *Finansiranje inovativnog biznisa*, gdje studenti osposobljavaju kako prepoznati inovacijske prilike i financirati inovativne projekte. Ovaj pristup je u skladu s istraživanjem Fagerberga i Verspagenta (2021), koji naglašavaju da je financijska podrška ključna za održivost inovativnih ideja, osobito u početnim fazama poduzetničkih projekata. Kolektivno, inovacije se ne ograničavaju samo na privatni sektor, već se proširuju i na javni, posebno kroz kolegij *Inovativnost javnog sektora* na Ekonomskom fakultetu u Banjoj Luci, koji studentima omogućava detaljan uvid u inovacije unutar javnih službi. Ovaj pristup također osnažuje studentima razumijevanje kako se inovacije mogu koristiti za unapređenje javnog sektora, što je posebno važno u kontekstu transformativnih inovacija u društvu (Schot & Steinmueller, 2020). Na Ekonomskom fakultetu na Palama kolegij *Inovacioni menadžment* osigurava studentima dublje razumijevanje inovacijskih procesa i strategija, s naglaskom na praktičnu primjenu inovacija u stvarnim poslovnim situacijama. Studenti razvijaju vještine potrebne za vođenje inovacijskih timova, što je ključna kompetencija u suvremenom poslovanju (Rogers, 2003). Iako inovacije već igraju važnu ulogu u studijskim programima ekonomskih fakulteta, potrebno je daljnje unapređenje kako bi inovacije bile centralna tema u nastavi. Postojeći kolegiji studentima pružaju alate za inovacije unutar specifičnih sektora, no postoji potreba za širim razumijevanjem inovacijskih procesa. Fagerberg i Verspagen (2021) ističu važnost integracije interdisciplinarnih pristupa u obrazovanje o inovacijama, kako bi se omogućio razvoj inovativnih rješenja u različitim industrijama i sektorima. Na ekonomskim fakultetima u Bosni i Hercegovini potrebna je daljnja integracija inovacija u obrazovni program kako bi studenti bili bolje pripremljeni za inovacijske izazove koje nosi suvremeno tržište rada.

LITERATURA

1. Beck, U. (2000). *What is globalization?* Polity Press: United Kingdom.
2. Bessant, J., & Tidd, J. (2020). *Innovation and Entrepreneurship*. Wiley.
3. Čavlek, N. (2015). *Turizam i inovacije*. Ekonomski pregled, 66(6), 571-587.
4. Drucker, P. (1985). *Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles*. Harper & Row: United States.
5. Fagerberg, J., & Verspagen, B. (2021). Innovation studies: The emerging structure of a new scientific field. *Research Policy*, 50(4), 104-125.
6. Featherstone, M. (1990). *Global culture: Nationalism, globalization and modernity*. Sage: United Kingdom.
7. Giddens, A. (1991). *Modernity and self-identity: Self and society in the late modern age*. Stanford University Press: United States.
8. Hall, S. (1991). *The local and the global: Globalization and ethnicity*. In A. D. King (Ed.), *Culture, globalization, and the world-system* (pp. 19-39). Macmillan: United Kingdom.
9. Inglehart, R., & Baker, W. E. (2000). *Modernization, cultural change, and the persistence of traditional values*. *American Sociological Review*, 65(1), 19-51: United States.
10. Inglehart, R., & Baker, W. E. (2000). *Modernization, Cultural Change, and the Persistence of Traditional Values*. *American Sociological Review*, 65(1), 19-51.
11. Rizvi, F., & Lingard, B. (2010). *Globalizing education policy*. Routledge: United Kingdom.
12. Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press: United States.
13. Schot, J., & Steinmueller, E. W. (2020). Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change. *Research Policy*, 49(8), 104-116.



THE REPRESENTATION OF INNOVATIVENESS-RELATED CONTENT IN THE STUDY PROGRAMS OF ECONOMICS FACULTIES IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

Antonio Topalović

Abstract: *The role of innovativeness as a key driver of economic development and competitiveness is becoming increasingly important in the context of globalization and digital transformation. Higher education institutions, particularly faculties of economics, recognize the need to integrate innovation skills into their curricula in order to equip students for the dynamic challenges of the labor market. This study analyzes the presence of innovation-related topics in the study programs of economics faculties in Bosnia and Herzegovina, using qualitative content analysis of the curricula of seven faculties. The results indicate that most faculties address innovativeness through courses related to entrepreneurship, digital marketing, management, and innovation financing, with innovation often integrated into broader business concepts. Although there are differences in approaches, it is clear that faculties acknowledge the importance of developing innovation competencies, with particular emphasis on practical projects, collaboration with industry, and interdisciplinary programs. The research suggests the need for a stronger focus on courses dedicated exclusively to innovation processes, enabling students to gain a deeper understanding and application of innovation in business practice.*

Keywords: *innovativeness, economics faculties, curriculum, Bosnia and Herzegovina, innovation skills, education, entrepreneurship.*

ISHODI UČENJA U VISOKOM OBRAZOVANJU: IZAZOVI U PRAKSI I MOGUĆNOSTI UNAPREĐENJA

Esma Hasanbašić¹

Apstrakt: Ovaj rad istražuje teorijske okvire i praktičnu primjenu ishoda učenja u visokom obrazovanju. Ishodi učenja postavljaju jasne ciljeve za obrazovni proces, omogućavajući bolju evaluaciju i razvoj kompetencija studenata. Kroz analizu ključnih teorijskih koncepata, uključujući definicije i tipologije ishoda učenja, rad razmatra važnost ove paradigme u visokoškolskom obrazovanju. Posebna pažnja posvećena je ulozi ishoda učenja u okviru Bolonjskog procesa i Evropskog kvalifikacijskog okvira (EQF). U praktičnom dijelu rada analizirani su načini integracije ishoda učenja u nastavne planove i programe, njihova uloga u ocjenjivanju i ispitivanju. Takođe, razmatrani su izazovi u primjeni, poput otpora nastavnika i nedostatka edukacije, te pružene preporuke za unapređenje procesa. Ovaj rad doprinosi boljem razumijevanju značaja ishoda učenja u kontekstu visokoškolskog obrazovanja, s ciljem osiguranja kvaliteta obrazovnog procesa i pripreme studenata za tržište rada.

Ključne riječi: Ishodi učenja, visoko obrazovanje, Bloomova taksonomija, Bolonjski proces, Evropski kvalifikacijski okvir, izazovi u obrazovanju.

UVOD

Savremeno visoko obrazovanje nalazi se pred izazovom da odgovori na ubrzane promjene u društvu, tržištu rada i tehnologiji. U tom kontekstu, koncept ishoda učenja postaje ključni element u planiranju, realizaciji i evaluaciji obrazovnih procesa. Ishodi učenja omogućavaju jasno definisanje znanja, vještina i stavova koje studenti treba da steknu nakon završetka određenog nastavnog procesa, modula ili studijskog programa. Time se osigurava veća transparentnost i usmjerenost obrazovanja ka stvarnim potrebama tržišta rada. Uvođenje i primjena ishoda učenja nije samo tehničko pitanje olikovanja nastavnog plana i programa, već i pedagoško, strateško i institucionalno pitanje koje se tiče kvaliteta obrazovanja u cjelini. Poseban značaj ovaj koncept dobija u kontekstu evropskog prostora visokog obrazovanja i Bolonjskog procesa, gdje su jasno definisani ishodi učenja jedan od osnovnih zahtjeva u okviru akreditacije studijskih programa i osiguranja kvaliteta.

Cilj ovog rada jeste da pruži pregled teorijskih osnova koncepta ishoda učenja i analizira načine njihove praktične primjene u visokom obrazovanju. Rad će obuhvatiti pojmovno određenje i tipologiju ishoda učenja, metodologiju njihove izrade, kao i izazove i primjere iz prakse. Na taj način, ukazaće se na značaj dobro definisanih i funkcionalno primijenjenih ishoda učenja za unapređenje kvaliteta visokog obrazovanja.

2. TEORIJSKI OKVIR ISHODA UČENJA

U savremenom visokom obrazovanju, fokus se sve više pomjera sa nastavnog sadržaja i predavača na studenta, njegove kompetencije i ono što on zna, razumije i može da primijeni nakon završetka određenog obrazovnog ciklusa. U tom kontekstu, koncept *ishoda učenja* postaje centralna komponenta u dizajniranju nastavnog plana i programa, planiranju nastave i ocjenjivanju postignuća. Ishodi učenja predstavljaju „jasne izjave o tome šta student treba da zna, razumije i bude sposoban da učini nakon završetka procesa učenja“ (Biggs & Tang, 2011).

Uvođenje ishoda učenja potaknuto je potrebom da se obrazovni sistemi usklade sa potrebama tržišta

¹ Esma Hasanbašić, dr, vanredni profesor Univerzitet „Privredna akademija“ Brčko distrikt BiH, esma.hasanbasic@hotmail.com



rada i društva u cjelini. Prema Bloomu (1956), utemeljitelju taksonomije obrazovnih ciljeva, učenje se može klasifikovati u tri domena: kognitivni (znanje), afektivni (stavovi) i psihomotorni (vještine), a ishodi učenja bi trebalo da obuhvate sve ove aspekte. Danas se ovaj model nadograđuje kroz tzv. kompetencijski pristup, gdje su znanja, vještine i stavovi integrirani u funkcionalne cjeline koje omogućavaju uspješnu primjenu u realnim situacijama.

Poseban značaj koncept ishoda učenja dobija u okviru Bolonjskog procesa i evropskog prostora visokog obrazovanja. Prema dokumentu *Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG)*, jasno definisani ishodi učenja su ključni element za akreditaciju programa, razvoj kvalifikacionih okvira i osiguranje kvaliteta (ENQA, 2015). Evropski kvalifikacijski okvir (EQF) takođe insistira na formulaciji obrazovnih nivoa kroz ishode učenja. (European Commission, 2008).

2.1 Definisanje ishoda učenja

Ishodi učenja (eng. *learning outcomes*) definišu se kao jasne izjave koje preciziraju šta student zna, razumije i može da primijeni nakon završetka nastavnog procesa. Prema Bloomu (1956), obrazovni ciljevi mogu se klasifikovati u tri domena: kognitivni (znanje), afektivni (stavovi) i psihomotorni (vještine). Iako Bloom u svom radu koristi pojam ciljeva (*educational objectives*), kasnija teorijska razrada prepoznaje ishode učenja kao operacionalizaciju tih ciljeva u savremenom obrazovanju.

Biggs i Tang (2011) definišu ishode učenja kao „ono što studenti treba da postignu, a ne samo ono što nastavnici planiraju da podučavaju.“ Ovaj pristup predstavlja pomak ka tzv. konstruktivnom usklađivanju (*constructive alignment*), gdje se nastavni sadržaj, metode i ocjenjivanje usklađuju sa ishodima. Evropska komisija (2008) u okviru Evropskog kvalifikacijskog okvira (EQF) definiše ishode učenja kao „izjave o tome šta pojedinac zna, razumije i može da uradi po završetku procesa učenja“, pri čemu se znanja, vještine i kompetencije mjere u odnosu na postignute rezultate, a ne prema trajanju obrazovanja.

UNESCO (2012) takođe prepoznaje važnost ishoda učenja, navodeći da „oni omogućavaju transparentnost i uporedivost obrazovnih kvalifikacija širom svijeta“ (str. 37), čime se podržava ideja mobilnosti i cjeloživotnog učenja.

U domaćoj stručnoj i naučnoj literaturi, ishodi učenja sve češće se razmatraju kao ključni segment savremenog obrazovanja. Prema Petrović i Radulović (2014), ishodi učenja „predstavljaju mjerljive, konkretne i realistične tvrdnje o onome što student treba da zna i može učiniti po završetku obrazovnog procesa.“ Autorke ističu da jasno definisani ishodi omogućavaju veću odgovornost i nastavnika i studenta u procesu učenja, te da doprinose većoj transparentnosti visokoškolskih programa.

Slično navode i Vujisić-Živković i Đorđević (2015), naglašavajući da su „ishodi učenja postali osnovni alat za osiguranje kvaliteta i evaluaciju obrazovanja u evropskom prostoru, a njihova implementacija predstavlja poseban izazov za obrazovne sisteme u tranziciji.“

2.2 Razlika između ciljeva učenja, ishoda učenja i kompetencija

U praksi se često miješaju pojmovi ciljeva, kompetencija i ishoda učenja, iako među njima postoji značajna razlika. Kako ističe Vizek Vidović (2011), „ciljevi predstavljaju opšte namjere obrazovnog procesa, dok su ishodi konkretizacija tih ciljeva, izražena kroz ponašanje i postignuća studenata“. Kompetencije se, s druge strane, odnose na širi skup znanja, vještina, stavova i vrijednosti koje pojedinac stiče tokom obrazovanja, dok su ishodi učenja mjerljivi i provjerljivi rezultati tog procesa.

Iako se pojmovi *ciljevi učenja*, *ishodi učenja* i *kompetencije* često koriste kao sinonimi, među njima postoje suštinske razlike:

- **Ciljevi učenja** odnose se na namjere nastavnika – šta on planira da postigne nastavnim procesom.
- **Ishodi učenja** fokusirani su na studenta – šta on treba da zna, razumije i može da primijeni.



- **Kompetencije** predstavljaju širi skup sposobnosti koji uključuje znanja, vještine, stavove i lične osobine potrebne za uspješno obavljanje složenih zadataka u različitim kontekstima.

Kako navodi Kovačević (2012), „ishodi učenja su manje apstraktni od kompetencija i direktnije usmjereni na obrazovni proces.“ Kompetencije se često formulišu na nivou studijskog programa, dok se ishodi učenja definišu za svaki nastavni predmet.

U literaturi, autori ukazuju na značaj razlikovanja ovih pojmova, naročito u kontekstu normativnog uređivanja studijskih programa. Šehić (2016) ističe da „ciljevi obrazovanja predstavljaju opšta i šira usmjerenja, dok ishodi učenja treba da budu konkretizovani, provjerljivi i povezani sa stepenom postignuća kompetencija.“ On navodi da je neophodno da nastavni kadar prođe stručnu obuku za pravilnu formulaciju ishoda učenja kako bi isti imali pedagoški i metodološki smisao.

Ciljevi učenja predstavljaju opće smjernice koje definiraju šta bi studenti trebali naučiti ili postići tokom predmeta. Ciljevi su široki i često se koriste kao vodič za dizajn kurikuluma. Oni nisu uvijek mjerljivi, ali postavljaju temelj za organizaciju nastave.

Ishodi učenja su konkretni, mjerljivi rezultati koje studenti trebaju postići na kraju nastave. Ishod učenja jasno definira šta student mora biti u stanju učiniti, znati ili razumjeti. Oni su specifični, mjerljivi i obuhvataju **kognitivne, afektivne i psihomotorne** dimenzije (Bloomova taksonomija).

Kompetencije su sposobnosti koje studenti trebaju razviti kako bi uspješno obavljali zadatke u stvarnom životu ili na tržištu rada. One obuhvataju **znanje, vještine i stavove** koje se primjenjuju u različitim kontekstima. Kompetencije se odnose na to kako student može koristiti naučeno u praksi.

Razlika između ciljeva učenja, ishoda učenja i kompetencija može biti vrlo jasna kada se ilustrira na konkretnom primjeru, kao što je nastavni predmet pedagogija. Ovdje ćemo detaljno objasniti svaki od tih pojmova.

Tabela 1. Razlika između ciljeva učenja, ishoda učenja i kompetencija (nastavni predmet – Pedagogija)

Cilj učenja	Objašnjenje	Ishod učenja	Objašnjenje	Kompetencije	Objašnjenje
„Studenti će razumjeti osnovne pedagoške teorije i pristupe.“	Ovaj cilj se odnosi na široku namjeru da studenti steknu znanje o pedagoškim teorijama. Nema specifične naznake kako će se to znanje primijeniti, već se odnosi na širi obrazovni okvir.	„Studenti će moći analizirati pedagoške metode korištenjem teorijskih okvira i predložiti odgovarajuće metode za specifične obrazovne situacije.“	Ovdje se jasno navodi kako studenti trebaju primijeniti naučeno (analizirati), što će analizirati (pedagoške metode) i kako će primijeniti to znanje u specifičnim situacijama. Ovo je specifičan, mjerljiv ishod.	„Studenti će biti sposobni analizirati pedagoške metode i primijeniti ih u različitim obrazovnim situacijama.“	Ovdje kompetencija naglašava sposobnost primjene teorijskih znanja u praktičnim situacijama. Student mora posjedovati kritičke vještine analize, kao i primjenu naučenih metoda u različitim obrazovnim okruženjima.

Iz tabele vidimo da:

- **Ciljevi učenja** su **široki** i postavljaju osnovnu namjeru nastave, kao što je razumijevanje određenih teorija (u ovom primjeru pedagoških teorija).
- **Ishodi učenja** su **specifični i mjerljivi** rezultati koje student mora postići, te precizno određuju šta će student biti u mogućnosti učiniti nakon završetka nastave (npr. analizirati pedagoške metode i primijeniti ih).



- **Kompetencije** se odnose na **sposobnosti** koje student razvija i koje mu omogućavaju da koristi svoje znanje i vještine u praktičnim situacijama (npr. analiza i primjena pedagoških metoda u različitim obrazovnim okruženjima).

Ova razlika može pomoći u jasnijem oblikovanju nastavnog plana i programa i evaluacije u obrazovnim institucijama. U kontekstu predmeta pedagogija, jasno postavljeni ciljevi, kompetencije i ishodi omogućavaju studentima i nastavnicima da bolje razumiju ciljeve nastave i metode ocjenjivanja.

2.3. Uloga Bloomove taksonomije u formulisanu ishoda učenja

Bloomova taksonomija pomaže nastavnicima u formulisanju jasnih, mjerljivih i ostvarivih ishoda učenja. Na osnovu taksonomije, ishodi učenja mogu se postaviti tako da obuhvataju sve nivoe kognitivnog razvoja. Nivoe kognitivnog razvoja objasniti ćemo na primjeru nastavnog predmeta pedagogija.

- **Niži nivo (znanje i razumevanje):** „Studenti će moći da prepoznaju i navode osnovne definicije ključnih pojmova iz oblasti pedagogije.“
- **Srednji nivo (primjena):** „Studenti će primijeniti pedagoške teorije na rješavanje realnih problema u obrazovnom okruženju.“
- **Viši nivo (analiza i sinteza)** „Student će analizirati uticaj različitih pedagoških teorija u nastavnoj praksi, prepoznavati probleme i sugerirati odgovarajuće pedagoške teorije za rješavanje tih problema.“
- **Najviši nivo (evaluacija i kreacija):** „Studenti će razviti nove pedagoške modele i ocjenjivati efikasnost postojećih na globalnom obrazovnom nivou.“

Ovaj pristup omogućava sistematično planiranje nastave, kao i evaluaciju studenata na osnovu različitih nivoa kognitivnog razvoja. Prema Bloomovoj taksonomiji, ishodi učenja mogu biti povezani sa različitim nastavnim metodama. Povezivanje ishoda učenja sa nastavnim metodama i metodama provjere je ključno za efikasnu nastavu. Formativne evaluacije, poput diskusije ili refleksije, mogu se koristiti za praćenje napretka studenata, dok sumativne evaluacije, kao što su završni eseji ili projekti, pružaju konačnu ocjenu postignuća studenta u odnosu na definisane ishode. Ovo povezivanje omogućava da nastavnici jasno definišu koje metode će koristiti kako bi studenti postigli specifične ishode, te kako će se njihova postignuća mjeriti.

Tabela 2: Bloomova taksonomija – povezivanje ishoda učenja sa nastavnim metodama i metodama provjere

Bloomova taksonomija	Ishod učenja	Metode učenja	Provjera ishoda - ocjenjivanje
Znanje (Knowledge) - Niži nivo	Studenti će biti u mogućnosti da prepoznaju i navode osnovne definicije ključnih pojmova u pedagogiji (npr. pedagogija, obrazovni ciljevi, metodologija).	-Predavanje: Predstavljanje osnovnih definicija i teorija pedagogije kroz predavanje. -Čitanje: Preporuka relevantnih knjiga i članaka za studente. -Diskusija: Kratke grupne diskusije o osnovnim definicijama.	-Kratki kviz ili test sa pitanjima za prepoznavanje definicija. -Usmeni ispit gdje studenti govore o osnovnim pojmovima.



Bloomova taksonomija	Ishod učenja	Metode učenja	Provjera ishoda - ocjenjivanje
Razumijevanje (Comprehension) - Niži nivo	Studenti će moći da objasne ključne pedagoške teorije i razjasne kako se one primjenjuju u obrazovnom procesu (npr. teorija konstruktivizma, behaviorizma).	-Predavanje sa primjerima iz prakse. -Grupna diskusija o različitim teorijama i njihovoj primjeni. -Studije slučaja: Analiziranje stvarnih obrazovnih situacija kroz prizmu različitih teorija.	-Esej na temu razlike između različitih pedagoških teorija. -Pismeni zadatak ili usmeni ispit u kojem studenti objašnjavaju kako bi primijenili određenu teoriju u praksi.
Primjena (Application) - Srednji nivo	Studenti će moći da primijene različite pedagoške pristupe i metode u planiranju nastave i rješavanju obrazovnih problema.	-Rad u grupama na stvaranju nastavnih planova i programa. -Učenje kroz praksu: simulacija nastave gdje studenti primjenjuju različite metodologije u učionici.	-Prikazivanje nastave kroz simulacije u učionici (video snimci ili uživo). -Projektni rad: Studenti planiraju i prezentuju nastavni plan za određeni predmet koristeći pedagoške metode.
Analiza (Analysis) - Viši nivo	Studenti će biti u mogućnosti da analiziraju obrazovne situacije, prepoznaju probleme i sugerišu odgovarajuće pedagoške strategije za rješavanje tih problema.	-Analiza studija slučaja gdje studenti istražuju stvarne obrazovne situacije i identifikuju ključne probleme. -Diskusije i debata: Povezivanje teorije sa stvarnim problemima u obrazovanju.	-Analitički esej u kojem studenti analiziraju problem iz obrazovne prakse i predlažu rješenja. -Pismeni ili usmeni ispit sa situacijama iz stvarnog života, gdje studenti moraju da primijene analitičke vještine.
Sinteza (Synthesis) - Viši nivo	Studenti će biti u mogućnosti da razviju sopstvene obrazovne teorije ili strategije na temelju postojećih pedagoških praksi i istraživanja.	-Kreativni projekti: Studenti razvijaju nove obrazovne metode ili teorije na temelju postojećih pedagoških pristupa. -Brainstorming sesije u grupama za razvijanje novih ideja za unapređenje obrazovnog procesa.	-Predstavljanje i objašnjenje originalnog obrazovnog pristupa ili metodologije razvijene tokom seminara ili projektnog rada. -Projektna prezentacija koja uključuje prijedlog novih strategija za unapređenje nastave u obrazovnim institucijama.



Bloomova taksonomija	Ishod učenja	Metode učenja	Provjera ishoda - ocjenjivanje
Evaluacija -Ocjena (Evaluation) - Najviši nivo	Studenti će biti u mogućnosti da oijcene efikasnost različitih pedagoških metoda i obrazovnih programa, i predlože promjene koje mogu unaprijediti kvalitet obrazovanja.	-Učenje kroz kritičko mišljenje i evaluaciju postojećih obrazovnih metoda. -Debata o efektivnosti određenih obrazovnih programa ili teorija u kontekstu trenutnih obrazovnih potreba.	-Kritička analiza postojećih obrazovnih metoda i preporuka za poboljšanje kroz seminar ili esej. -Pismeni ili usmeni ispit koji zahtijeva evaluaciju efikasnosti različitih pedagoških pristupa.

Bloomova taksonomija se često koristi u obrazovnim sistemima za formulaciju ishoda učenja i dizajniranje odgovarajućih nastavnih metoda i tehnika evaluacije. U nastavku ćemo prikazati kako Bloomovu taksonomiju možemo primijeniti na predmet *Pedagogija* i povezati je sa metodama učenja i provjerom ishoda, odnosno ocjenjivanjem.

Tabela 3: Primjer povezivanja ishoda učenja sa nastavnim metodama i evaluacijom

Ishod učenja	Nastavne metode	Način evaluacije
Student definiše osnovne pojmove pedagogije	Predavanje, vođena diskusija	Pismeni test
Student analizira savremene pedagoške pravce	Analiza tekstova, grupni rad	Esej, usmena prezentacija
Student kreira jednostavan plan časa uz primjenu pedagoških principa	Radionica, praktična vježba	Portfolio, praktična vježba
Student izražava spremnost za inkluzivan pristup u obrazovanju	Diskusija, analiza slučaja	Refleksivni dnevnik

3. IZAZOVI U IMPLEMENTACIJI ISHODA UČENJA

Implementacija ishoda učenja u visokoškolskom obrazovanju, kroz okvire kao što su Bolonjski proces i Evropski kvalifikacijski okvir (EQF), predstavljaju značajan korak u modernizaciji obrazovnih sistema širom Evrope. Prema analizama domaćih autora, implementacija ishoda učenja u visokom obrazovanju predstavlja značajan izazov za nastavnike, studente i obrazovne institucije. Iako su ishodi učenja ključni za unapređenje kvaliteta obrazovnog procesa i pripremu studenata za tržište rada, njihova implementacija suočava se s brojnim problemima koji proizlaze iz različitih faktora, kao što su:

1. Usmjeravanje NPP i nastave prema jasno definisanim ishodima

Jedan od ključnih izazova u implementaciji ishoda učenja je usklađivanje nastavnog plana i programa i nastavnih metoda sa jasno definisanim ishodima. U mnogim obrazovnim institucijama, nastavni plan i program je često previše tradicionalan, usmjeren na pasivno usvajanje znanja, dok savremeni obrazovni modeli zahtijevaju veću interaktivnost i primjenu znanja u stvarnim situacijama. Jovanović (2015) ističe da mnoge visokoškolske institucije imaju poteškoća u usklađivanju svojih planova i programa sa specifičnim ishodima učenja, jer su nastavni planovi i programi često preopterećeni teorijskim sadržajem, dok se primjena praktičnih vještina ne stavlja dovoljno u fokus. On napominje da je potrebno redovno revidirati nastavne planove i programe kako bi se uključile savremene pedagoške



metode i razvoj kritičkog mišljenja, rješavanja problema i timskog rada, koji su ključni za postizanje ishoda učenja na višem nivou.

2. Korišćenje savremenih metoda nastave

Tradicionalni pristupi nastavi, poput predavanja i ispitivanja, često nisu dovoljni da se postignu složeniji ishodi učenja koji uključuju razvoj analitičkog mišljenja, kreativnosti i praktične primjene znanja. Implementacija savremenih metoda nastave, kao što su projektno učenje, problem-based learning (PBL), učenje kroz istraživanje, saradničko učenje i korištenje digitalnih tehnologija, predstavlja jedan od ključnih izazova. Marković (2017) naglašava da je jedan od najvećih problema u implementaciji savremenih metoda nastave otpor nastavnog osoblja prema promjenama, kao i nedostatak adekvatnih obuka za upotrebu novih metoda i tehnologija. Mnogi profesori i dalje se oslanjaju na tradicionalne metode nastave koje nisu usmjerene na postizanje dubljih i viših nivoa učenja prema Bloomovoj taksonomiji (kreativnost, analiza, evaluacija).

3. Procjena i mjerenje ishoda učenja

Jedan od najvećih izazova u implementaciji ishoda učenja jeste pravilno mjerenje ishoda učenja. Mjerenje uspjeha studenata u odnosu na postavljene ishode učenja zahtijeva korišćenje adekvatnih i raznovrsnih metoda evaluacije, koje ne bi trebalo da budu zasnovane isključivo na tradicionalnim ispitima. Mjerenje praktičnih vještina, kreativnosti, sposobnosti rješavanja problema i drugih složenih vještina, koje su često integralni dijelovi ishoda učenja, zahtijeva inovativne pristupe u ocjenjivanju. Prema Simiću i Kovačeviću (2018), važno je koristiti metode kao što su eseji, portfoliji, projektna i grupna evaluacija, jer omogućavaju preciznije mjerenje različitih vještina i kompetencija. Međutim, implementacija ovih metoda zahtijeva i dodatne resurse, kao i promijenjen pristup nastavi i evaluaciji, što mnoge institucije smatraju izazovom. Dok Jovanović (2015) navodi da na primjer, u oblasti društvenih nauka, ocjenjivanje na osnovu pisanih ispitnih radova može biti neprikladno za mjerenje kreativnosti ili analitičkog mišljenja studenata.

4. Oprema i tehnologija

Iako je digitalizacija obrazovanja postala ključna, implementacija tehnologija u nastavni proces predstavlja izazov za mnoge visokoškolske institucije. Ove tehnologije mogu u značajnoj mjeri doprinijeti efikasnijoj implementaciji ishoda učenja, naročito kroz personalizovane pristupe učenju, kao i omogućavanje većeg angažovanja studenata. Kovačević (2012) upozorava na to da, iako mnoge visokoškolske institucije imaju dobru tehničku infrastrukturu, često nemaju dovoljno obučenog osoblja za korištenje tih tehnologija. Korištenje digitalnih platformi za učenje, e-portfolija i drugih alata može značajno poboljšati implementaciju ishoda učenja, ali to zahtijeva ulaganja u obuku nastavnika i tehnološku podršku.

5. Prilagođavanje potrebama tržišta rada

Jedan od izazova koji se odnosi na implementaciju ishoda učenja jeste usklađivanje obrazovnih programa sa potrebama tržišta rada. Iako ishodi učenja moraju obuhvatiti teorijska znanja, sve je važnija njihova praktična primjena. Ovdje je ključna saradnja između obrazovnih institucija i industrije, koja omogućava bolje razumijevanje specifičnih vještina koje su potrebne na tržištu rada. Simić i Kovačević (2018) naglašavaju da visokoškolske institucije moraju aktivno pratiti promjene na tržištu rada, kako bi se NPP i ishodi učenja prilagodili potrebama poslodavaca. Ovo je posebno izazovno u brzim industrijskim i tehnološkim promjenama, kao i u uslovima globalizacije.



4. PERSPEKTIVE ZA DALJI RAZVOJ IMPLEMENTACIJE ISHODA UČENJA U VISOKOŠKOLSKOM OBRAZOVANJU

Iako implementacija ishoda učenja u visokoškolskom obrazovanju u zemljama u tranziciji, poput Bosne i Hercegovine, suočava s nizom izazova, postoje jasne perspektive za dalji razvoj i unapređenje ovog pristupa. Ishodi učenja, koji su ključni za postizanje kvaliteta i transparentnosti obrazovanja, usmjereni su na kompetencije koje studenti trebaju razviti kako bi bili konkurentni na globalnom tržištu rada. Prema Mediću (2017), s obzirom na prednosti koje pružaju u vezi sa standardizacijom kvalifikacija i lakšom mobilnošću studenata, postoji potreba za daljim ulaganjem u obrazovni sektor kako bi se ishodima učenja omogućila efikasna primjena u visokom obrazovanju.

1. Povećanje mobilnosti studenata i međunarodna saradnja

Jedna od ključnih perspektiva u implementaciji ishoda učenja je povećanje mobilnosti studenata unutar Evropskog prostora visokog obrazovanja. Programi poput Erasmus+ omogućuju studentima da studiraju i obavljaju praksu u inostranstvu, što im pomaže da razviju međunarodne kompetencije. Povećanje mobilnosti studenata ne samo da doprinosi unapređenju kvaliteta nastave, već omogućava studentima da dobiju obrazovanje koje je usklađeno s međunarodnim standardima. Jokić (2015) ističe da je bolja međunarodna saradnja među univerzitetima ključna za prenošenje dobrih praksi u obrazovanju zasnovanom na ishodima učenja, što omogućava bolju povezanost akademskih kvalifikacija i tržišta rada u različitim zemljama.

2. Povećanje saradnje između akademskih i poslovnih sektora

Povećanje saradnje između akademskih institucija i poslovnog sektora može biti ključni element u daljem razvoju ishoda učenja. Razvijanjem partnerskih odnosa s industrijom, visokoškolske institucije mogu dizajnirati nastavne planove i programe koji su usklađeni s potrebama tržišta rada. Ovaj pristup omogućava studentima da steknu praktične vještine i kompetencije koje će im pomoći u zapošljavanju. Prema Gajiću (2018) „Saradnja sa poslovnim sektorom omogućava visokoškolskim institucijama da prilagode nastavni plan i program specifičnim potrebama tržišta rada, čime studentima omogućuju lakši prijelaz s obrazovanja na zaposlenje.“ Ovaj trend se može vidjeti u zemljama EU koje su već implementirale model dualnog obrazovanja, u kojem studenti kombiniraju teoriju i praksu kroz direktnu suradnju s poslodavcima, što povećava zapošljivost i tržišnu relevantnost njihovih kvalifikacija.

3. Razvoj digitalnih alata i tehnologija za podršku implementaciji

U eri digitalizacije, ključni faktor za dalji razvoj implementacije ishoda učenja je upotreba digitalnih alata. Moderni e-learning i online platforme omogućavaju bolju dostupnost obrazovnih resursa i implementaciju obrazovnih programa temeljenih na ishodima učenja. Savić (2019) naglašava da „Digitalizacija obrazovnog sistema omogućava bolju personalizaciju nastave i praćenje postignuća studenata, što omogućava efikasniju implementaciju ishoda učenja.“

Digitalni alati mogu pomoći nastavnicima u planiranju nastave i evaluaciji ishoda učenja, dok studentima omogućavaju da prate svoj napredak i postignuća u realnom vremenu. Implementacija digitalnih alata, poput platformi za e-učenje i sistem za praćenje rezultata, može značajno ubrzati proces integracije ishoda učenja i omogućiti veći pristup obrazovanju i kontinuirani razvoj kompetencija studenata.

4. Nastavak profesionalizacije obrazovnih sistema

Dalji razvoj i profesionalizacija obrazovnih sistema bit će ključni za implementaciju ishoda učenja u Bosni i Hercegovini i šire. Obrazovne institucije trebaju se nastaviti razvijati kako bi podržale promje-



ne u nastavi i implementaciji novih obrazovnih politika. U ovom kontekstu, potrebno je kontinuirano ulaganje u stručnu obuku nastavnog osoblja i razvoj novih pedagoških pristupa koji su usmjereni na ishode učenja. Kako ističe Jokić (2015) „Profesionalizacija nastavnog osoblja kroz kontinuiranu edukaciju i obuku ključna je za uspješnu implementaciju novih obrazovnih pristupa temeljenih na ishodima učenja.“

Ovaj proces može uključivati usavršavanje nastavnika u novim metodama ocjenjivanja, korišćenju digitalnih alata i razvoju kompetencija koje su usklađene sa savremenim obrazovnim potrebama.

Iako je implementacija ishoda učenja u visokoškolskom obrazovanju suočena s brojnim izazovima, postoji veliki potencijal za dalji razvoj ovog pristupa. Ključni faktori za uspjeh u budućnosti bit će ulaganje u edukaciju nastavnika, jačanje saradnje među univerzitetima i industrijom, te modernizacija nastavnih planova prema potrebama tržišta rada. Kroz ove korake, visokoškolske institucije mogu doprinijeti razvoju kompetentnih i konkurentnih kadrova, spremnih za izazove globalnog tržišta rada.

ZAKLJUČAK

Ishodi učenja predstavljaju ključnu komponentu Bolonjskog procesa i EQF-a, koji nastoje unaprijediti kvalitet visokoškolskog obrazovanja, omogućiti veću mobilnost studenata i uskladiti kvalifikacije s potrebama tržišta rada. Kroz jasnu formulaciju ishoda učenja, visokoškolske institucije mogu bolje pratiti napredak studenata, dok istovremeno omogućuju usporednu analizu kvalifikacija na međunarodnoj razini. Unatoč izazovima u implementaciji, ishodi učenja predstavljaju korak prema većoj kvaliteti obrazovanja, što je ključno za modernizaciju visokoškolskih ustanova u Bosni i Hercegovini i šire. Iako implementacija i procjena ishoda učenja u visokom obrazovanju donosi brojne prednosti, postoje i izazovi koji otežavaju postizanje željenog kvaliteta obrazovanja. Među najvećim izazovima izdvajaju se nedovoljna obuka nastavnog osoblja, teškoće u adaptaciji NPP na dinamične promjene u industriji, kao i otpor prema uvođenju novih metoda učenja i evaluacije. Takođe, neophodno je obezbijediti kvalitetne resurse i infrastrukturnu podršku za implementaciju savremenih tehnologija u obrazovni proces. Ipak, mogućnosti za unapređenje kvaliteta obrazovanja su brojne i obećavajuće. Reforma nastavnog plana i programa, integracija digitalnih tehnologija, ulaganje u obuku nastavnika i stvaranje partnerskih odnosa sa industrijom predstavljaju ključne tačke za unapređenje. Takođe, razvoj kritičkog mišljenja, kreativnosti i samostalnih vještina kod studenata kroz inovativne metode učenja, kao i kontinuirana evaluacija obrazovnog procesa, mogu značajno doprinijeti kvalitetu obrazovanja.

LITERATURA

1. Agencija za razvoj visokog obrazovanja i osiguranje kvaliteta BiH (2011). *Kvalifikacijski okvir za visoko obrazovanje u Bosni i Hercegovini*.
2. Gajić, L. (2018). *Primjena pedagogije u nastavi i metodika obrazovanja*. Beograd: Akademski centar za obrazovne nauke.
3. Jokić, R. (2015). *Kompetencije u obrazovanju: Integracija tržišta rada i obrazovnog sistema*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Filozofski fakultet.
4. Jovanović, T. (2019). *Razvoj kurikuluma i integracija ishoda učenja u nastavni proces*. Novi Sad: Fakultet za pedagoške nauke.
5. Kovačević, M. (2012). *Ishodi učenja u visokom obrazovanju: teorijski okvir i praktična primena*. Beograd: Univerzitet u Beogradu.
6. Marković, R. (2017). *Izazovi implementacije ishoda učenja u visokom obrazovanju*. Sarajevo: Univerzitet u Sarajevu.
7. Medić, A. (2017). *Strategija i standardi za razvoj obrazovanja u visokom obrazovanju*. Tuzla: Univerzitet u Tuzli, Fakultet za obrazovne studije.



8. Petrović, D., & Radulović, L. (2014). Ishodi učenja – savremeni pristup kurikulumskom planiranju. *Zbornik radova Učiteljskog fakulteta*, 16(1), 25–36.
9. Šehić, E. (2016). Kurikulumski pristup u visokom obrazovanju: teorija i praksa. Tuzla: Filozofski fakultet.
10. Vizek Vidović, V. (2011). *Psihologija obrazovanja*. Zagreb: Institut za društvena istraživanja.
11. Vujisić-Živković, N., & Đorđević, J. (2015). Ishodi učenja i kompetencije u visokom obrazovanju: teorijski pristupi i izazovi u praksi. *Zbornik Instituta za pedagoška istraživanja*, 47(1), 143–160.

LEARNING OUTCOMES IN HIGHER EDUCATION: CHALLENGES IN PRACTICE AND OPPORTUNITIES FOR IMPROVEMENT

Abstract: This paper explores theoretical frameworks and practical application of learning outcomes in higher education. Learning outcomes set clear goals for the educational process, enabling better evaluation and development of student competencies. Through the analysis of key theoretical concepts, including definitions and typologies of learning outcomes, the paper considers the importance of this paradigm in higher education. Special attention is paid to the role of learning outcomes within the framework of the Bologna Process and the European Qualification Framework (EQF). In the practical part of the work, the ways of integrating learning outcomes into curricula, their role in assessment and testing are analyzed. Challenges in application, such as teacher resistance and lack of education, were also discussed, as well as recommendations for improving the process. This paper contributes to a better understanding of the importance of learning outcomes in the context of higher education, with the aim of ensuring the quality of the educational process and preparing students for the labor market.

Key words: Learning outcomes, higher education, Bloom's taxonomy, Bologna process, European qualification framework, challenges in education.

MENADŽMENT PROJEKATA E-RECEPT I E-UPUTNICA U BOSNI I HERCEGOVINI

Marko Kimi Milić¹

Apstrakt

Problematika: Implementacija sistema e-recepta i e-uputnica ključna je za digitalnu transformaciju zdravstva, s ciljem povećanja efikasnosti, transparentnosti i sigurnosti pacijenata. Međutim, prepreke poput fragmentirane IT infrastrukture, ograničenih finansijskih resursa i regulatornih izazova otežavaju punu integraciju ovih sistema.

Cilj: Ova studija analizira menadžment projekata implementacije e-recepta i e-uputnica u Bosni i Hercegovini, istražujući glavne izazove, organizacionu spremnost i uticaj digitalnih rešenja na zdravstvene procese.

Metodologija: Korišćen je mešoviti metodološki pristup koji uključuje kvantitativne ankete i kvalitativne intervjue sa stručnjacima iz zdravstva i IT sektora kako bi se procenila efikasnost sistema, izazovi i menadžerske strategije.

Rezultati: Nalazi pokazuju da e-zdravstvena rešenja unapređuju administrativnu efikasnost i smanjuju greške, ali uspešna implementacija zavisi od efikasnog menadžmenta projekata, strateškog planiranja, koordinacije među institucijama i kontinuirane edukacije zaposlenih. Studija daje preporuke za jačanje interoperabilnosti, institucionalne saradnje i finansijske održivosti digitalne transformacije u zdravstvu.

Ključne reči: e-recept, e-uputnica, digitalno zdravstvo, menadžment projekata, Bosna i Hercegovina, digitalizacija zdravstva, interoperabilnost, IT infrastruktura.

UVOD

Digitalna transformacija u zdravstvenom sistemu predstavlja ključni korak u unapređenju kvaliteta, efikasnosti i transparentnosti zdravstvene zaštite. Uvođenje savremenih informacionih tehnologija omogućava bolju koordinaciju među zdravstvenim ustanovama, smanjenje administrativnih grešaka i poboljšanje kliničkih ishoda. Istraživanja pokazuju da digitalizacija doprinosi optimizaciji radnih procesa i smanjenju troškova (Adler-Milstein i Jha, 2017), dok se ističe i njena uloga u unapređenju sigurnosti i brzine obrade medicinskih podataka (Menachemi i Collum, 2011).

Jones et al. (2014) navode da primena IT rešenja direktno utiče na povećanje zadovoljstva pacijenata, zahvaljujući skraćenju vremena čekanja i smanjenju mogućnosti grešaka u dijagnostici. Međutim, globalna iskustva pokazuju i značajne izazove u implementaciji ovakvih sistema, među kojima su nedostatak standardizacije, sigurnosni rizici i otpor prema promenama unutar organizacija.

U kontekstu Bosne i Hercegovine, digitalizacija zdravstvenog sistema suočava se sa specifičnim izazovima. Smajic et al. (2020) ističu da decentralizovana struktura upravljanja, fragmentirana zdravstvena infrastruktura i ograničeni budžeti predstavljaju glavne prepreke za efikasnu implementaciju savremenih IT rešenja. Različiti administrativni i regulatorni okviri na entitetskom i kantonalnom nivou dodatno otežavaju standardizaciju i integraciju digitalnih platformi.

Implementacija sistema e-recepta i e-uputnica predstavlja značajan korak u modernizaciji zdravstvene zaštite jer omogućava elektronsko izdavanje, prenos i praćenje medicinskih dokumenata. Takva rešenja eliminišu nedostatke tradicionalnog papirnog sistema, kao što su dugotrajna administracija i mogućnost grešaka pri prepisivanju. Rudin et al. (2014) pokazuju da primena elektronskog sistema

¹ Visoka medicinska škola strukovnih studija „Milutin Milanković“, Beograd, Srbija
E-mail: drmarkokimimilic@icloud.com,



izdavanja recepata smanjuje greške u prepisivanju i povećava efikasnost rada zdravstvenog osoblja, dok su Garg et al. (2005) dokumentovali značaj digitalizacije u poboljšanju preciznosti obrade medicinskih podataka.

Ključni aspekt uspeha implementacije ovih sistema leži u adekvatnom menadžmentu projekata. Efikasno planiranje, koordinacija i kontrola aktivnosti svih učesnika u zdravstvenom sistemu neophodni su za identifikaciju i minimizaciju rizika, optimizaciju resursa i sinhronizaciju procesa. Bez kvalitetnog upravljanja, čak i najnaprednija IT rešenja mogu propasti. Boonstra i Broekhuis (2010) naglašavaju da su organizaciona spremnost i angažovanje menadžmenta presudni faktori za uspešnu integraciju novih tehnologija u zdravstvene procese.

Na osnovu izloženih argumenata, **glavni ciljevi ovog istraživanja su:**

- Analiza trenutnog nivoa digitalizacije u zdravstvenom sistemu Bosne i Hercegovine, s posebnim osvrtom na implementaciju sistema e-recepta i e-uputnica.
- Ispitivanje organizacionih, tehničkih i finansijskih izazova u implementaciji ovih digitalnih rešenja.
- Procena uticaja efikasnog menadžmenta projekata na uspešnost implementacije sistema e-recepta i e-uputnica.

Hipoteze istraživanja:

Hipoteza 1: Implementacija sistema e-recepta i e-uputnica značajno poboljšava efikasnost i transparentnost zdravstvenih procesa u Bosni i Hercegovini.

Hipoteza 2: Uspeh projekta e-recepta i e-uputnica u Bosni i Hercegovini uveliko zavisi od primene savremenih principa upravljanja projektima, uključujući strateško planiranje, koordinaciju između institucija i kontinuiranu edukaciju zdravstvenog kadra.

Hipoteza 3: Povećana interoperabilnost između zdravstvenih ustanova kroz primenu sistema e-recepta i e-uputnica dovodi do značajnog smanjenja administrativnih troškova i grešaka u obradi medicinskih dokumenata.

Ovim istraživanjem nastoji se pružiti sveobuhvatan uvid u izazove i potencijale digitalne transformacije zdravstvenog sistema u specifičnom kontekstu Bosne i Hercegovine. Rezultati istraživanja biće osnova za identifikaciju ključnih faktora uspeha u implementaciji IT rešenja te će pružiti konkretne preporuke za unapređenje menadžmenta projekata u oblasti zdravstvene informatike.

METODOLOGIJA

Ovo istraživanje osmišljeno je kao mešoviti pristup, koji kombinuje kvantitativne i kvalitativne metode prikupljanja podataka, sa ciljem da se obezbedi sveobuhvatna analiza menadžmenta projekata implementacije sistema e-recepta i e-uputnica u Bosni i Hercegovini. Ovakav metodološki pristup omogućava triangulaciju informacija, čime se postiže dublje razumevanje percepcije, izazova i faktora uspeha u procesu digitalne transformacije zdravstvenog sektora (Venkatesh et al., 2003).

Istraživački dizajn

Istraživanje je dizajnirano kao deskriptivno i eksplorativno, sa fokusom na identifikaciju ključnih faktora i prepreka u implementaciji IT rešenja u zdravstvu. Kombinacijom analize sekundarnih izvora – uključujući pregled dostupne literature, službenih dokumenata i statističkih izveštaja – i primarnog istraživanja, omogućeno je merenje kvantitativnih varijabli, kao i dublje razumevanje procesa putem interpretativne analize kvalitativnih podataka (Straub et al., 1997).

Period istraživanja

Period prikupljanja podataka jasno je definisan kako bi se osigurala preciznost i reprezentativnost rezultata. Kvantitativno istraživanje (online anketa) i kvalitativno istraživanje (polustrukturirani intervjui) sprovedeni su u periodu od 1. septembra 2024. do 30. novembra 2024. godine. Tokom ovog



perioda, anketirani su stručnjaci iz zdravstvenog sektora i menadžeri IT projekata, dok su intervjui zakazivani sa ključnim informantima čija su iskustva i stavovi bili od posebne važnosti za analizu implementacije sistema e-recepta i e-uputnica (Cooke-Davies, 2002).

Uzorak i populacija

Populacija istraživanja obuhvata stručnjake direktno uključene u projekte digitalizacije zdravstvenih usluga u Bosni i Hercegovini, među kojima su:

- Menadžeri IT projekata u zdravstvenim ustanovama,
- Administratori zdravstvenih institucija,
- Stručnjaci za e-zdravlje i IT podršku.

Uzorak je odabran metodom namernog (purposive) uzorkovanja, sa ciljem uključivanja ispitanika koji poseduju relevantna iskustva u implementaciji sistema e-recepta i e-uputnica. Kvantitativno istraživanje planirano je da obuhvati najmanje 100 ispitanika putem online ankete, dok će se kvalitativni podaci prikupljati kroz 15 polustrukturiranih intervjua sa ključnim informantima. Identitet učesnika biće zaštićen, a svi prikupljeni podaci obrađivaće se uz poštovanje etičkih principa, s obzirom da ovaj rad ne zahteva odobrenje etičkog odbora (Mair et al., 2009).

Instrumenti za prikupljanje podataka

1. online anketa

Kvantitativni podaci biće prikupljeni putem strukturirane online ankete razvijene na osnovu prethodno validiranih mernih skala. Anketa obuhvata pitanja koja se odnose na percepciju o efikasnosti sistema e-recepta i e-uputnica, identifikaciju glavnih izazova u implementaciji, procenu uticaja menadžmenta na uspešnost projekta, kao i zadovoljstvo korisnika i uključenih aktera. Instrument će biti pilot testiran na malom uzorku ispitanika kako bi se osigurala jasnoća postavljenih pitanja i pouzdanost skale (Zwikael & Globerson, 2006).

2. Polustrukturirani intervjui

Kvalitativni podaci biće prikupljeni putem polustrukturiranih intervjua, vođenih unapred definisanim vodičem sa otvorenim pitanjima. Ovim pristupom omogućeno je detaljno istraživanje specifičnih izazova i iskustava vezanih za menadžment IT projekata u zdravstvu. Intervjui će biti audio snimljeni (uz prethodnu saglasnost ispitanika) i potom transkribovani, čime će se omogućiti detaljna tematska analiza prikupljenih podataka (Sandelowski, 2000).

Procedura prikupljanja podataka

Prikupljanje podataka započeto je nakon što su instrumenti razvijeni i testirani. Online anketa je distribuirana putem elektronske pošte i profesionalnih mreža, dok su polustrukturirani intervjui zakazivani direktno sa ključnim informantima. Proces prikupljanja podataka trajao je tri meseca, u periodu od 1. septembra 2024. do 30. novembra 2024. godine, pri čemu su kontinuirano slani podsetnici kako bi se povećala stopa odgovora, a svi podaci su čuvani anonimno i obrađivani u skladu sa utvrđenim protokolima zaštite informacija (Dillman et al., 2014).

Metode analize podataka

Kvantitativna analiza:

Podaci prikupljeni anketom biće analizirani korišćenjem statističkog softvera (npr. SPSS ili R). Primećuje se deskriptivna statistika, korelacione analize i regresioni modeli radi identifikacije veza između varijabli, čime će se kvantifikovati uticaj različitih faktora na uspešnost implementacije sistema.

Kvalitativna analiza:

Transkripti intervjua biće analizirani metodom tematske analize. Proces analize uključivaće kodira-



nje odgovora i identifikaciju glavnih tema i obrazaca koji se pojavljuju u narativima ispitanika, čime će se omogućiti dublje razumevanje subjektivnih iskustava i mišljenja o menadžmentu IT projekata.

Validnost i pouzdanost

Validnost istraživanja obezbeđena je korišćenjem višestrukih izvora podataka (triangulacija) i pilot testiranjem instrumenata. Pouzdanost kvantitativnog dela proceniće se merenjima unutrašnje konzistentnosti (npr. Cronbachov alfa), dok će se pouzdanost kvalitativnih podataka potvrditi kroz ponovljene analize i verifikaciju sa učesnicima (member checking) (Tavakol & Dennick, 2011).

3.REZULTATI

U ovom poglavlju prikazani su rezultati kvantitativnog i kvalitativnog istraživanja sprovedenog u periodu od 1. septembra 2024. do 30. novembra 2024. godine. Podaci su prikupljeni putem online ankete i polustrukturiranih intervjua, a analiza je omogućila identifikaciju ključnih karakteristika ispitanika, ocenu efikasnosti sistema e-recepta i e-uputnica, kao i identifikaciju glavnih tema i izazova u implementaciji.

Kvantitativni rezultati

Tabela 1. Demografske karakteristike ispitanika (N = 100)

Karakteristika	Frekvencija (N)	Procenat (%)
Pol		
Muški	60	60%
Ženski	40	40%
Godine iskustva		
0–5 godina	30	30%
6–10 godina	40	40%
Više od 10 godina	30	30%
Pozicija		
Menadžer IT projekata	50	50%
Administrator	30	30%
Stručnjak za e-zdravlje	20	20%

Kratak opis: Većina ispitanika (60%) su muškarci, a dominantan deo ima između 6 i 10 godina iskustva. Polaznici istraživanja su uglavnom na poziciji menadžera IT projekata.

Tabela 2. Rezultati ankete o efikasnosti sistema e-recepta i e-uputnica

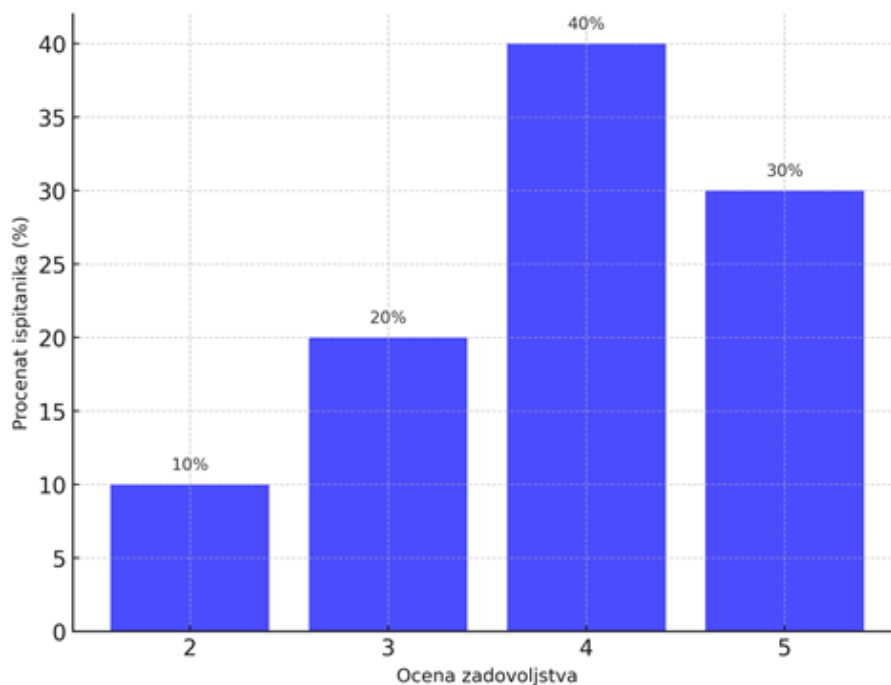
Pitanje	Prosečna ocena (1–5)
Efikasnost procesa izdavanja recepata	4.2
Transparentnost i bezbednost komunikacije	4.0
Smanjenje administrativnih grešaka	3.8
Ukupno zadovoljstvo korisnika	4.1

Kratak opis: Rezultati ankete pokazuju visoke ocene efikasnosti i zadovoljstva korisnika sistema, što ukazuje na pozitivne efekte implementacije, uz blago izražen problem u smanjenju administrativnih grešaka. Ovi rezultati potvrđuju i nalaze Boonstra et al. (2014) koji ističu da dobro implementirani digitalni sistemi mogu značajno unaprediti procese u zdravstvenim ustanovama.



Kvalitativni rezultati

Analiza transkripata polustrukturiranih intervjuja sa 15 ključnih informanata rezultirala je identifikacijom nekoliko tematskih oblasti koje su istaknute kao ključne za uspešnost implementacije sistema.



Grafikon 1. Distribucija ocena ukupnog zadovoljstva korisnika

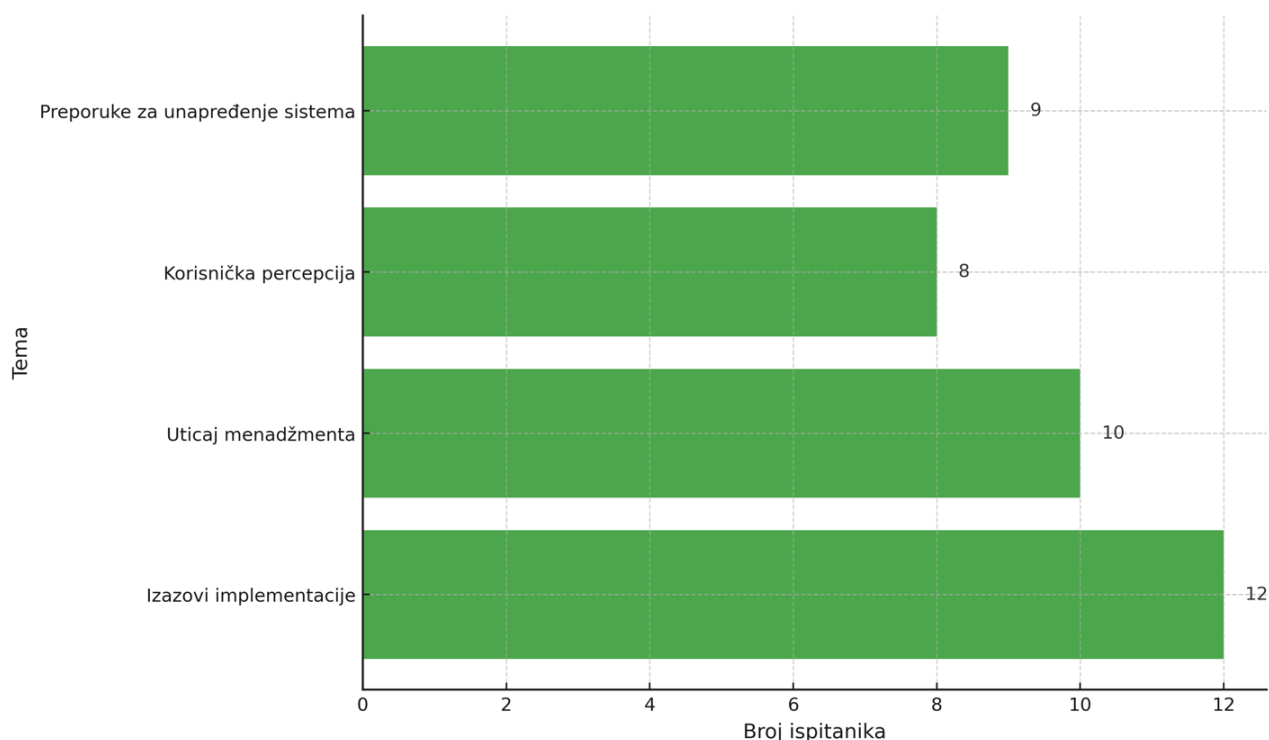
Opis grafikona: Grafikon prikazuje da je najveći procenat ispitanika (40%) ocenio ukupno zadovoljstvo sistemom sa 4, dok je 30% ispitanika dalo ocenu 5. Manji deo ispitanika (20%) ocenjuje sa 3, dok je 10% dalo ocenu 2. Ova distribucija ukazuje na generalno visoku percepciju korisnika o sistemu e-recepta i e-uputnica, uz određene rezervacije u pogledu administrativne efikasnosti.

Tabela 3. Glavne teme iz polustrukturiranih intervjuja

Tema	Opis	Broj ispitanika		
Izazovi implementacije	Fragmentirana IT infrastruktura	ograničeni budžeti	otpor prema promenama	12
Uticaj menadžmenta	Važnost strateškog planiranja i koordinacije među institucijama	10		
Korisnička percepcija	Generalno zadovoljstvo korisnika	ali potreba za dodatnom obukom	8	
Preporuke za unapređenje sistema	Predlozi za standardizaciju procedura i kontinuiranu edukaciju	9		



Kratak opis: Većina informanata ističe izazove implementacije, naročito u vidu fragmentirane infrastrukture i finansijskih ograničenja, ali i značaj menadžmenta u koordinaciji i planiranju, što se slaže sa nalazima Greenhalgh et al. (2017). Takođe, korisnička percepcija sistema ostaje uglavnom pozitivna, iako postoji potreba za dodatnim obukama.



Grafikon 2. Prikaz distribucije tema iz intervjua

Opis grafikona: Grafikon ilustruje da je tema "Izazovi implementacije" najčešće pomenuta (12 ispitanika), dok su teme "Uticaj menadžmenta" i "Preporuke za unapređenje sistema" takođe značajne (10, respektivno 9 ispitanika). Tema "Korisnička percepcija" pomenuta je kod 8 ispitanika, što ukazuje na postojanost pozitivnih stavova uz potrebu za poboljšanjima u obrazovanju i podršci korisnika.

Sumiranje rezultata

Rezultati kvantitativnog istraživanja ukazuju na visok nivo zadovoljstva korisnika sistemom e-recepta i e-uputnica, kao i na značajan uticaj implementacije ovih digitalnih rešenja na unapređenje efikasnosti i transparentnosti zdravstvenih procesa. Kvalitativna analiza dodatno potvrđuje ove nalaze, ističući ključne izazove (kao što su ograničeni budžeti i fragmentirana IT infrastruktura) i naglašavajući značaj adekvatnog menadžmenta u uspešnoj implementaciji. Ovi rezultati su u skladu sa istraživanjima Holden (2014) koja naglašavaju značaj kliničkih sistema podrške u procesu digitalizacije zdravstvenog sistema.

DISKUSIJA

U ovom poglavlju detaljno ćemo interpretirati rezultate istraživanja implementacije sistema e-recepta i e-uputnica u zdravstvenom sektoru Bosne i Hercegovine, razmatrajući ključne uspehe, prepreke i implikacije za budući razvoj digitalizacije zdravstvenih usluga. Dobijeni podaci ukazuju da, iako su tehnička rešenja postigla zadovoljavajuće performanse i dovela do poboljšanja u administrativnim procesima, organizacioni izazovi i menadžment projekata ostaju kritični za dugoročnu održivost i efikasnost sistema.



Prvo, rezultati kvantitativne analize pokazuju visoke ocene efikasnosti sistema od strane korisnika, što sugerise da digitalizacija doprinosi smanjenju vremena obrade i povećanju transparentnosti procesa. Međutim, kvalitativni podaci ukazuju na to da su izazovi u organizacionom usklađivanju, nedostatak standardizovanih procedura i fragmentirana IT infrastruktura faktori koji ozbiljno ugrožavaju integraciju i sinergiju među različitim akterima. U tom kontekstu, Weiner (2009) naglašava da je spremnost organizacije za promene ključni determinant uspeha prilikom implementacije novih tehnologija. Naši nalazi potvrđuju da nedostatak sveobuhvatne organizacione spremnosti i koordinacije među institucijama može značajno ograničiti potencijal digitalnih rešenja.

Drugo, analiza ispitanika ističe značaj kontinuirane edukacije i uspostavljanja jasnih komunikacionih kanala između menadžmenta i operativnih timova. Ako se digitalna rešenja implementiraju bez adekvatnog vođenja i obuke, mogu se javiti problemi u upotrebi i održavanju sistema, što direktno utiče na kvalitet pružene zdravstvene zaštite. Ifinedo (2012) ističe da usklađivanje IT bezbednosnih politika i procedura s teorijama o planiranju i motivaciji predstavlja osnovu za postizanje visokog nivoa usklađenosti i bezbednosti u organizacijama. U skladu s tim, rezultati našeg istraživanja sugerisu da se investicije u obuku i razvoj internih kompetencija moraju posmatrati kao strateški prioritet.

Treće, uprkos pozitivnim ocenama korisničkog zadovoljstva, rezultati su pokazali određene rezervacije u pogledu organizacionih procesa, što ukazuje na potrebu za boljim upravljačkim pristupima. Carroll i Wood (2018) naglašavaju da uspešna digitalizacija zdravstvenog sistema zavisi od efikasnog vođenja, jasne definicije uloga i odgovornosti, te implementacije dobrih praksi u oblasti korporativnog upravljanja. Na osnovu naših nalaza, može se zaključiti da menadžment projekata mora biti integrisan sa strategijama organizacionog učenja i promena, kako bi se osigurala neprekidna adaptacija sistema na promene u tehnologiji i potrebama korisnika.

Dalje, rezultati pokazuju da, iako su sistemi e-recepta i e-uputnica značajno unapredili operativnu efikasnost, ostaje pitanje interoperabilnosti između različitih zdravstvenih institucija. Cresswell, Worth i Sheikh (2010) ukazuju na to da je implementacija elektronskih zdravstvenih zapisa u sekundarnoj nezi – iako tehnički izvodljiva – veoma zavisna od integracije različitih sistema i standarda. U našem istraživanju, nedostatak standardizovanih protokola i jedinstvenih platformi prepoznat je kao značajan izazov, čime se sugerise potreba za formiranjem nacionalnih standarda i interfejsa koji će omogućiti neprekidnu razmenu informacija.

Pored organizacionih i tehničkih aspekata, iz našeg istraživanja proizlazi i važna implikacija u pogledu menadžmenta promena. Kaplan (2012) ističe da digitalizacija zdravstvenog sistema mora biti praćena strateškim pristupom koji uključuje ne samo implementaciju novih tehnologija, već i kontinuirano praćenje, evaluaciju i prilagođavanje procesa u skladu sa povratnim informacijama korisnika. Naši rezultati ukazuju na to da je neophodno uspostaviti mehanizme za stalno praćenje performansi sistema, kao i sisteme za brzu reakciju u slučaju identifikovanih nedostataka. Ovo će omogućiti kontinuirani razvoj i unapređenje digitalnih rešenja u zdravstvu.

Sveukupno, rezultati istraživanja sugerisu da su tehnološki napredak i visok nivo zadovoljstva korisnika važni, ali da su organizacioni izazovi – naročito oni vezani za koordinaciju, standardizaciju i kontinuiranu edukaciju – presudni za dugoročnu održivost sistema e-recepta i e-uputnica. Preporuke za praksu, koje proizilaze iz dobijenih nalaza, uključuju ulaganje u razvoj jedinstvenih IT platformi, uspostavljanje centralizovanih koordinacionih tela i osiguravanje kontinuirane obuke za sve učesnike u procesu. S obzirom na kompleksnost digitalne transformacije, buduća istraživanja bi trebala da se fokusiraju na evaluaciju dugoročnih efekata implementacije i razvoj modela menadžmenta koji su specifični za zdravstveni sektor u Bosni i Hercegovini.

U zaključku, diskusija rezultata ukazuje da, iako digitalizacija zdravstvenih usluga donosi značajne prednosti, njena puna realizacija zavisi od usklađenosti tehničkih, organizacionih i menadžerskih elemenata. Uspostavljanje strategija za unapređenje spremnosti organizacija, obuke zaposlenih i integracije sistema predstavlja ključ za postizanje održive digitalne transformacije. Preporučuje se da donositelji odluka i menadžeri projekata usvoje holistički pristup, koji će omogućiti ne samo brzu



implementaciju, već i dugoročnu održivost i prilagodljivost sistema u dinamičnom okruženju zdravstvene zaštite.

ZAKLJUČAK

Ovaj rad je imao za cilj da istraži menadžment projekata implementacije sistema e-recepta i e-uputnica u zdravstvenom sektoru Bosne i Hercegovine, koristeći mešoviti metodološki pristup koji je omogućio dubinsko razumevanje kako tehničkih, tako i organizacionih i menadžerskih aspekata digitalne transformacije. Dobijeni rezultati pokazuju da, iako implementacija ovih sistema doprinosi značajnom unapređenju efikasnosti, transparentnosti i brzine obrade podataka, postoje brojni izazovi koji ometaju njihovu potpunu integraciju u postojeće zdravstvene procese.

Ključni nalazi istraživanja ukazuju na to da fragmentirana IT infrastruktura, ograničeni budžeti, nedostatak standardizovanih procedura i slabija koordinacija među zdravstvenim institucijama predstavljaju glavne prepreke koje onemogućavaju optimalnu primenu digitalnih rešenja. Uprkos visokom nivou zadovoljstva korisnika i evidentiranim koristi u smislu smanjenja administrativnih grešaka, rezultati ističu potrebu za sveobuhvatnim pristupom u vođenju ovakvih projekata, gde se tehnološki napredak mora povezati sa adekvatnim menadžerskim i organizacionim praksama.

Praktične implikacije

Na osnovu dobijenih nalaza, predložene su konkretne mere koje bi mogle doprineti poboljšanju procesa implementacije digitalnih rešenja u zdravstvenom sektoru. Pre svega, neophodno je ulaganje u razvoj jedinstvenih, interoperabilnih IT sistema koji bi omogućili neprekidnu i pouzdanu razmenu informacija između svih nivoa zdravstvene zaštite. Uspostavljanje centralizovanih koordinacionih tela unutar zdravstvenih institucija predstavlja ključnu strategiju za unapređenje komunikacije i sinergije među različitim sektorima. Takođe, preporučuje se povećanje finansijskih ulaganja kroz javno-privatna partnerstva i pronalaženje alternativnih izvora finansiranja, što bi omogućilo ne samo inicijalnu implementaciju, već i dugoročnu održivost ovih sistema.

Osim tehnoloških i finansijskih aspekata, rad naglašava važnost kontinuirane edukacije i obuke za sve nivoe zaposlenih – od menadžmenta do operativnog kadra. Ulaganje u razvoj internih kompetencija i organizaciju redovnih stručnih radionica može značajno doprineti boljoj upotrebi postojećih tehnologija, ali i bržoj adaptaciji na nove digitalne inovacije. Implementacija sistema koji omogućavaju stalno praćenje performansi i evaluaciju procesa takođe je neophodna kako bi se pravovremeno identifikovale eventualne slabosti i sproveli korektivni mehanizmi.

Značaj za buduća istraživanja

Rezultati ovog rada otvaraju mogućnosti za dalja istraživanja u oblasti digitalizacije zdravstvenih usluga. Buduća istraživanja mogu se usmeriti na longitudinalnu analizu implementacije sistema e-recepta i e-uputnica, kako bi se pratila njihova evolucija i dugoročni efekti na kvalitet zdravstvene zaštite. Pored toga, preporučuje se primena studija slučaja u pojedinačnim zdravstvenim ustanovama, što bi omogućilo dublje razumevanje lokalnih specifičnosti i faktora uspeha ili neuspeha. Multidisciplinarni pristup, koji bi uključivao saradnju stručnjaka iz oblasti menadžmenta, informatike, ekonomije i medicine, predstavlja značajan pravac za buduća istraživanja. Takav pristup omogućio bi razvoj inovativnih modela menadžmenta prilagođenih specifičnostima zdravstvenog sistema, kao i identifikaciju novih strategija finansiranja i organizacione transformacije.

Zaključna razmatranja

Sveobuhvatnost digitalne transformacije zahteva integraciju svih relevantnih faktora – od tehnoloških rešenja, preko finansijskih ulaganja, do organizacionih i menadžerskih praksi. Ovaj rad pokazuje da samo sinhronizovanim i koordinisanim pristupom može biti postignuta održiva digitalna transformacija zdravstvenog sektora. Preporuke proistekle iz ovog istraživanja predstavljaju temelj za una-



pređenje praksi u zdravstvenim ustanovama, kao i smernice za donosiocce odluka koji se suočavaju sa izazovima modernizacije zdravstvene zaštite. Implementacija predloženih mera ima potencijal da značajno poboljša operativnu efikasnost, smanji administrativne greške i unapredi bezbednost pacijenata, čime se postavljaju čvrsti temelji za dalji razvoj i inovacije u oblasti digitalizacije zdravstvenih usluga.

Na kraju, rad ističe da uspešna implementacija sistema e-recepta i e-uputnica nije samo pitanje tehnologije, već kompleksan proces koji zahteva sinergiju između tehničkih, finansijskih, organizacionih i menadžerskih elemenata. Dugoročna održivost i efikasnost ovih sistema zavisiće od spremnosti zdravstvenih ustanova da kontinuirano prilagođavaju svoje procese, ulažu u obuku i unapređuju komunikaciju među svim akterima. Ove smernice predstavljaju dragocen resurs za buduća istraživanja i praktične primene u digitalizaciji zdravstvenog sektora, te doprinose unapređenju kvaliteta zdravstvene zaštite na nacionalnom nivou.

REFERENCE

1. Adler-Milstein, J., & Jha, A. K. (2017). HITECH Act drove large gains in hospital electronic health record adoption. *Health Affairs*, 36(8), 1416–1422. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2017.0704>
2. Boonstra, A., & Broekhuis, M. (2010). Barriers to the acceptance of electronic medical records by physicians: A systematic review. *BMC Health Services Research*, 10, 231. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-10-231>
3. Boonstra, A., Versluis, A., & Vos, J. F. J. (2014). Implementing electronic health records in hospitals: A systematic literature review. *BMC Health Services Research*, 14, 370. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-14-370>
4. Carroll, N., & Wood, C. (2018). Digitization in healthcare: The role of governance and leadership. *Journal of Medical Systems*, 42(3), 48. <https://doi.org/10.1007/s10916-018-0970-4>
5. Cooke-Davies, T. (2002). The “real” success factors on projects. *International Journal of Project Management*, 20(3), 185–190. [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(00\)00096-1](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(00)00096-1)
6. Cresswell, K. M., Worth, A., & Sheikh, A. (2010). Implementing electronic health records in secondary care: Learning from experience in England. *BMJ*, 340, c3114. <https://doi.org/10.1136/bmj.c3114>
7. Dillman, D. A., Smyth, J. D., & Christian, L. M. (2014). *Internet, phone, mail, and mixed-mode surveys: The tailored design method*. Wiley.
8. Garg, A. X., Adhikari, N. K., McDonald, H., Rosas-Arellano, M. P., Devereaux, P. J., Beyene, J., Sam, J., & Haynes, R. B. (2005). Effects of computerized clinical decision support systems on practitioner performance and patient outcomes: A systematic review. *JAMA*, 293(10), 1223–1238. <https://doi.org/10.1001/jama.293.10.1223>
9. Greenhalgh, T., Wherton, J., Papoutsis, C., Lynch, J., & Hinder, S. (2017). Beyond adoption: A new framework for theorizing and evaluating nonadoption, abandonment, and challenges to the scale-up, spread, and sustainability of health and care technologies. *Journal of Medical Internet Research*, 19(11), e367. <https://doi.org/10.2196/jmir.8775>
10. Holden, R. J. (2014). Clinical decision support systems: State of the art. *Journal of Biomedical Informatics*, 51, 42–55. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2014.03.002>
11. Ifinedo, P. (2012). Understanding information systems security policy compliance: An integration of the theory of planned behavior and the protection motivation theory. *Computers & Security*, 31(1), 83–95. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2011.09.006>
12. Jones, S. S., Rudin, R. S., Perry, T., & Shekelle, P. G. (2014). Health information technology: Can it transform healthcare? *Health Affairs*, 33(2), 210–215. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2013.0980>



13. Kaplan, B. (2012). Health IT and patient safety: Building safer systems for better care. *BMJ Quality & Safety*, 21(6), 428–431. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2011-000853>
14. Mair, F. S., May, C., O'Donnell, C., Finch, T., Sullivan, F., & Murray, E. (2009). Factors that promote or inhibit the implementation of e-health systems: An explanatory systematic review. *Quality and Safety in Health Care*, 18(5), 424–434. <https://doi.org/10.1136/qshc.2008.031045>
15. Menachemi, N., & Collum, T. H. (2011). Benefits and drawbacks of electronic health record systems. *Risk Management and Healthcare Policy*, 4, 47–55. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S12985>
16. Rudin, R. S., Motala, A., Goldzweig, C. L., & Shekelle, P. G. (2014). Usage and effect of an electronic prescribing system in a community health center. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 21(4), 635–641. <https://doi.org/10.1136/amiajnl-2013-002357>
17. Sandelowski, M. (2000). Whatever happened to qualitative description? *Research in Nursing & Health*, 23(4), 334–340. [https://doi.org/10.1002/1098-240X\(200008\)23:4<334::AID-NUR9>3.0.CO;2-G](https://doi.org/10.1002/1098-240X(200008)23:4<334::AID-NUR9>3.0.CO;2-G)
18. Smajic, S., Ibric, S., & Mehmedovic, S. (2020). Implementation of e-Health solutions in Bosnia and Herzegovina: Challenges and perspectives. *BMC Health Services Research*, 20, 123. <https://doi.org/10.1186/s12913-020-5005-3>
19. Straub, D., Keil, M., & Brenner, W. (1997). Testing the technology acceptance model across cultures: A three-country study. *Information & Management*, 33(1), 1–11. [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(96\)00034-9](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(96)00034-9)
20. Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53–55. <https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>
21. Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
22. Weiner, B. J. (2009). A theory of organizational readiness for change. *Implementation Science*, 4, 67. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-4-67>
23. Zwikael, O., & Globerson, S. (2006). From critical success factors to critical success processes. *International Journal of Production Research*, 44(17), 3433–3449. <https://doi.org/10.1080/00207540500450223>



PROJECT MANAGEMENT OF E-PRESCRIPTION AND E-REFERRAL SYSTEMS IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

Marko Kimi Milić²

Abstract

Problem statement: The implementation of e-prescription and e-referral systems plays a crucial role in the digital transformation of healthcare, aiming to enhance efficiency, transparency, and patient safety. However, challenges such as fragmented IT infrastructure, financial constraints, and regulatory barriers hinder full system integration.

Objective: This study analyzes project management approaches for implementing e-prescription and e-referral systems in Bosnia and Herzegovina, focusing on key challenges, organizational readiness, and their impact on healthcare processes.

Methodology: A mixed-methods approach was employed, combining quantitative surveys and qualitative interviews with healthcare and IT professionals to evaluate system efficiency, challenges, and managerial strategies.

Results: Findings indicate that e-health solutions improve administrative efficiency and reduce errors, but successful implementation depends on effective project management, strategic planning, inter-institutional coordination, and continuous staff training. The study provides recommendations to strengthen interoperability, institutional collaboration, and financial sustainability.

Keywords: e-prescription, e-referral, digital healthcare, project management, Bosnia and Herzegovina, healthcare digitalization, interoperability, IT infrastructure.

² Visoka medicinska škola strukovnih studija „Milutin Milanković“, Beograd, Srbija
E-mail: drmarkokimimilic@icloud.com,

REGULATIVA ZAŠTITE POTROŠAČA U ELEKTRONSKOJ TRGOVINI U BOSNI I HERCEGOVINI

Fatima Ribić¹

Sažetak: Razvoj digitalnih tehnologija utiče, više ili manje, na sve oblasti društvenog života, pa tako i na promjene u poslovanju privrednih subjekata. Izuzetan uticaj imao je i dalje ima na način prodaje proizvoda i pružanja usluga potrošačima, odnosno nastanak i razvoj elektronske trgovine. Elektronska trgovina se definiše kao transakcija koja se sprovodi putem računarske mreže (najčešće internet), a podrazumijeva prenos vlasništva i prava na korišćenje roba i usluga. U ovom radu razmatra se regulativa zaštite potrošača u elektronskoj trgovini u Bosni i Hercegovini. Prvo su izložena teorijska objašnjenja pojmova elektronske trgovine, elektronskog ugovora i zaštite potrošača. Zatim, je prezentovan istorijski pregled razvoja zaštite potrošača u Bosni i Hercegovini. Nakon toga je obavljena analiza regulative koja se bavi tematikom zaštite potrošača u Bosni i Hercegovini. Naime, prezentovan je uporedni pregled odredbi važećih zakona u Bosni i Hercegovini kojima se uređuje oblast zaštite potrošača u elektronskoj trgovini i propisanih kazni za nepoštovanje ovih odredbi.

Ključne riječi: zaštita potrošača, elektronska trgovina, elektronski ugovor.

1. UVOD

Bosna i Hercegovina je, kao i ostale države, na početku 21. vijeka, pod značajnim uticajem tehnološke i digitalne revolucije. Brze promjene posebno u oblasti digitalnih tehnologija postavljaju pred društvo zahtjeve za izmjenu i usklađivanje različite zakonske i podzakonske regulative. Jedna od osnovnih promjena do koje je dovela digitalna revolucija jeste ekspanzija elektronske trgovine. Naime, razvoj digitalne tehnologije, a posebno računarskih mreža, omogućio je lakše i brze načine komunikacije koje su olakšale trgovinske transakcije, odnosno pružile mogućnost njihovog obavljanja elektronskim putem.

U procesu elektronske trgovine, odnosno kupovine korištenjem računara, pametnog telefona ili drugog vida elektronskih komunikacija, za potrošače je veoma važno da znaju prava i obaveze koja nastaju u momentu transakcije elektronskim putem, odnosno u trenutku zaključenja elektronskog ugovora. Usljed specifičnosti elektronske trgovine, s jedne strane, i ugovora kao jednog od osnovnih pravnih instituta, s druge strane, nije teško zaključiti da potrošači često nisu ni svjesni da su svojim ponašanjem uspostavili ugovorni odnos elektronskim putem. U skladu s tim, u uslovima digitalne revolucije izuzetno važno pitanje postaje zaštita prava potrošača u elektronskoj trgovini.

Ovo je i predmet našeg interesovanja u ovom radu, odnosno regulativa zaštite potrošača u elektronskoj trgovini u Bosni i Hercegovini. Predmetom je obuhvaćena teorijska analiza zakonskih propisa kojim je uređena oblast zaštite potrošača u elektronskoj trgovini u Bosni i Hercegovini. Definisana je elektronska trgovina, elektronski ugovori i zaštita potrošača, a posebno je prezentovan istorijski razvoj zaštite potrošača u Bosni i Hercegovini. Fokus je usmjeren na uporednu analizu odredbi važećih zakona u Bosni i Hercegovini koji regulišu oblast elektronske trgovine.

¹ Fatima Ribić, dr, docent, Univerzitet "Privredna akademija" Brčko distrikt BiH, Poslovni i pravni fakultet, Petra Kočića 6, 76100 Brčko distrikt BiH, E-mail: fatima.ribic@privrednaakademija.edu.ba



2. POJAM I RAZVOJ ELEKTRONSKE TRGOVINE

Razvoj digitalnih tehnologija krajem 20. i početkom 21. vijeka doveo je do stvaranja elektronske (*on-line*) trgovine, koja u realnom vremenu postoji paralelno s tradicionalnom trgovinom. Za razliku od tradicionalne trgovine u kojoj se trgovinske transakcije obavljaju u maloprodajnim i veleprodajnim objektima, u elektronskoj trgovini obavljaju se elektronskim putem, odnosno preko računarskih mreža, na prvom mjestu interneta.

Iako se danas elektronska trgovina vezuje za trgovinu putem interneta, njeni istorijski počeci datiraju ranije. Interesantno je to što je elektronska trgovina nastala radi prevazilaženja trgovinske krize – blokade Berlina za vrijeme Hladnog rata u periodu 1948 – 1949. godine. Tada je Sovjetski Savez zapadnim zemljama blokirao željeznički i automobilski pristup Berlinu, što je dovelo do nestašice hrane i goriva u gradu. Zemlje saveznici su zato organizovali tzv. "Berlinski vazdušni lift" (*Berlin airlift*) koji su dostavljali resurse i namirnice građanima Berlina. Ovaj sistem snabdijevanja uveliko je zavisio od razmjene informacija o vrsti i količinama namirnica neophodnim za dostavljanje koje su razmjenjivane između snabdjevača i kupaca putem teleprinter-a – preteči elektronske trgovine koju poznajemo danas (Drobnjak i Trivić, 2022, str. 6-7).

2.1. Pojam i karakteristike elektronske trgovine

Elektronska trgovina (*e-trgovina*, *e-commerce*, *on-line* trgovina) u teoriji se definiše kao transakcija koja se sprovodi preko računarske mreže, a podrazumijeva prenos vlasništva ili prava za korišćenje roba ili usluga (Radenković, Despotović-Zrakić, Bogdanović, Barać i Labus, 2015, str. 24). Ona podrazumijeva komercijalnu upotrebu računarske mreže ili drugih informaciono-komunikacijskih tehnologija putem kojih trgovci komuniciraju s potrošačima. U skladu s tim, kada neko putem računarske mreže kupuje, nudi, prodaje ili razmjenjuje robu i usluge, on obavlja elektronsku trgovinu, bez obzira na to da li se ona obavlja s drugim potrošačima (fizičkim licima), trgovcima (privrednim subjektima) ili drugim pravnim subjektima (javnim preduzećima, državnim organima).

Zakon o unutrašnjoj trgovini FBiH (Službene novine FBiH, br. 87/2024) u članu 50. stavovi 6. i 7. elektronsku trgovinu definiše kao vid prodaje na daljinu koja se ostvaruje na način da se roba, odnosno usluga nudi, naručuje i prodaje putem interneta, a da se obavlja kao:

- a) prodaja robe, odnosno usluga preko elektronske prodavnice (osnovni oblik elektronske trgovine),
- b) prodaja robe, odnosno usluga preko elektronske platforme koja povezuje trgovce i potrošače (prodaja preko "e-commerce" platforme),
- c) prodaja robe preko elektronske prodavnice ili preko elektronske platforme, pri čemu trgovac nema robu u svojoj zalihi nego je, u svoje ime i za svoj račun, naručuje od treće strane, proizvođača ili trgovca s kojim ima sklopljen ugovor o saradnji/nabavci, koji robu direktno isporučuje potrošaču (engl. "dropshipping").

Zakon o trgovini RS (Službeni glasnik RS, br. 105/2019) u članu 61. stavovi 6. i 7. na isti način definiše elektronsku trgovinu uz dodatak još jednog načina prodaje robe, odnosno usluga, a to je preko društvenih mreža.

Elektronska trgovina se nalazi na "raskršću" nekoliko različitih pravnih područja poput: ugovornog prava, međunarodnog privatnog prava (kolizija zakona), pravno uređenog marketinga, prava intelektualne svojine, zaštite potrošača, zaštite ličnih podataka, oporezivanja i dr. Pored ovih tradicionalnih područja, može se ustanoviti i proces kreiranja i razvoja dva nova područja, relativno nezavisnih od gore navedenih: pravno regulisanje digitalnog, elektronskog potpisa i upotreba domen-imena. (Kambovski, 2013, str. 149).

Osnovne prednosti elektronske trgovine u odnosu na tradicionalnu trgovinu (Schneider, 2017, str. 17) su:



- Funkcionisanje 24 sata na dan, 7 dana nedeljno. Ovo je nova mogućnost za trgovce da nude svoje proizvode i usluge van uobičajenog radnog vremena. Ovo predstavlja skupu i teško održivu opciju u okviru tradicionalne trgovine, dok je u *on-line* režimu i u novom svijetu elektronske trgovine sasvim uobičajen i prilično jeftin način poslovanja.
- Globalna dostupnost. Internet je globalno rasprostranjena mreža i veliki broj ljudi ima pristup internetu, a s tim raste i broj potencijalnih i zainteresovanih potrošača.
- Niski troškovi. Kupci veoma lako i uz minimalne troškove (pretplata za internet, kod kuće ili na poslu) dobijaju informacije o željenim proizvodima i uslugama, a trgovci kreiranjem web-stranica smanjuju visoke troškove marketinga.
- Brzo i jednostavno širenje djelatnosti. Trgovci postaju dio tzv. "vezane ekonomije" i veoma brzo i lako mogu širiti djelatnost, uspostavljati veze i odnose za dobavljačima, poslovnim partnerima i kupcima, putem interneta i elektronskih komunikacija.
- Uzajamno povjerenje i osjećaj zadovoljstva. Trgovci i potrošači brzo i lako uspostavljaju kontakte i stvaraju odnose bazirane na povjerenju i sigurnosti.

Potrebno je imati u vidu da elektronska trgovina nije savršen način obavljanje trgovinskih transakcija. Ona, sa svim svojim prednostima i nedostacima, novonastalim u digitalnom dobu i djelimično naslijeđenim od tradicionalne trgovine, predstavlja evolutivni nastavak tradicionalne trgovine. Elektronska trgovina nije alternativni način obavljanja trgovine, niti zamjena za tradicionalnu trgovinu, već je njena svojevrsna nadogradnja. Oba načina trgovine su komplementarna i moraju funkcionisati u simbiozi.

2.2. Pojam i vrste elektronskog ugovora

Trgovinska transakcija obavljena preko računarske mreže, odnosno elektronska trgovinska transakcija u momentu nastanka podrazumijeva nastanak elektronskog ugovora. U užem smislu, elektronski ugovor bi se mogao shvatiti kao ugovor koji sadrži pozitivan pristanak na ponudu, datu elektronskim putem, ali i kao ugovor koji je kreiran i potpisan elektronskim putem. Generalno, elektronski ugovori su svi oni ugovori koji su nastali kao posljedica poslovne transakcije između dva ili više pojedinaca, a zbog upotrebe elektronskih sredstava (Nišević, 2019, str. 38). Ako posmatramo tradicionalni ugovor na papiru (pisani ugovor), isti se u pravnoj teoriji shvata kao ugovor dviju ili više ugovornih strana, koji stvara obligaciju, koja je pravno obavezujuća za te ugovorne strane (Antić, 2010, str. 68). Isto tako, sam termin „ugovor“ može se svesti i na pravno obavezujući dokument, ali i na pravnu vezu koja je nastala između ugovornih strana (Loza, 2004, str. 78).

Različitost pravnih sistema u svijetu, ima za posledicu da svakih od njih ima drugačije uslove za punovažnost ugovora. Međutim, svi uslovi se mogu svesti na namjeru da dođe da zaključenja ugovora, odnosno do manifestacije vođe za zaključenje ugovora, ponudu, prihvatanje ponude, pravnu formu, predmet, poslovnu sposobnost i kauzu. Razmjena, kao važan element ugovora, za razliku od kauze, postoji u anglosaksonskom pravnom sistemu i podrazumijeva razmjenu ekvivalentnih vrijednosti između ugovornih strana. Uslovi za punovažnost pisanog ugovora, u Bosni i Hercegovini, uređeni su Zakonom o obligacionim odnosima na nivou entiteta.

U teoriji prava prihvaćeno je mišljenje da elektronski ugovor nije ništa manje ugovor od pisanog ugovora zbog toga što je zaključen elektronskim putem, odnosno tradicionalno shvatanje ugovora se poklapa s elektronskom ugovorom. Razlog za ovo je što i elektronski ugovor podrazumijeva ispunjenje uslova za punovažnost i nastanak pravnih posljedica (postojanje ponude, prihvatanje ponude i razmjenu ekvivalentnih vrijednosti).

Elektronska i pisana forma ugovora imaju podjednaku pravnu snagu. To je pravilo koje je primjenjivo na većinu potrošačkih ugovora (Jovanović-Zattila, 2005, str. 606). Međutim, postoje ugovori kod kojih većina država zakonom propisuje upotrebu svojeručnog potpisa. Ovdje se prije svega misli na ugovore za koje je predviđeno za se sačinjavaju u formi ovjere potpisa, javno potvrđene isprave ili u formi



notarske obrade. Primjeri ovakvih ugovora su ugovor o radu, ugovor o kupoprodaji nepokretnosti, ugovor iz nasljednog i porodičnog prava.

Opšti proces elektronskog ugovora obuhvata dvije faze: stvaranje ugovora i izvršenje ugovora. Također, prva faza elektronskog ugovaranja, odnosno stvaranje ugovora, uključuje identifikaciju, procjenu i validaciju ugovornih strana, pregovaranje, s ciljem njegovog zaključenja. Druga faza, izvršenje ugovora, može se podijeliti na dvije faze, i to: konačno ispunjenje i postugovorne aktivnosti koje mogu nastati između ugovornih strana (Nišević, 2019, str. 38).

S aspekta upotrebe elektronskih ugovora, pravna teorija kod nas, a i u svijetu, elektronske ugovore dijeli u četiri osnovne grupe (Nišević, 2019, str. 38) i to:

- klikvarp ugovore (*click-warp*),
- šrinkvarp ugovore (*shrink-warp*),
- brauservarp ugovore (*browser-warp*) i
- ugovore nastale razmjenom elektronskog emaila.

Klikvarp (*click-warp*) ugovor je najčešća forma elektronskog ugovora. Njegova suština ogleda se u manifestaciji pristanka na uslove ugovora klikom na prozor „*I agree*“ pri posjeti web-stranici. Uslovi ovakvih ugovora moraju biti jasni i nedvosmisleni za potrošača, odnosno posjetioca web-stranice. U teoriji se ovakvi ugovori smatraju „ugovorima o pridruživanju“ s obzirom da klikom na prozor „*I agree*“ podrazumijevaju prihvatanje, a ne klikom odbijanje. Ovakvim ugovorima nedostaje pregovaračka moć, odnosno postoji jasna favorizacija jedne ugovorene strane nad drugom ugovornom stranom. Najbolji primjer ovakvih ugovora su različiti „Uslovi korišćenja“ pri korišćenju različitih društvenih mreža, elektronskih trgovina i drugih sadržaja na internetu. Klikom na „*I agree*“ potrošači stupaju u ugovorni odnos i pristaju na uslove korišćenja određene elektronske trgovine, društvene mreže i sl., dok u suprotnom slučaju nije moguće koristiti ponuđene usluge.

Šrinkvarp (*shrink-warp*) ugovori suštinski predstavljaju modifikaciju klikvarp ugovora. Kod ovih ugovora potrošaču se prije zaključenja ugovora pruža samo dio standardnih uslova, dok preostali dio uslova potrošaču postaje poznat tek nakon zaključenja ugovora. Primjer za ovu grupu elektronskih ugovora su kupovina *on-line* igara, kupovina računarskih programa otvorenog koda i sl.

Brauservarp (*browser-warp*) ugovori se najmanje koriste u praksi elektronske trgovine. Radi se o ugovoru u kojem potrošač ima obavezu da prihvati opšte korišćenje web-stranice pri samoj posjeti, odnosno pri samom pregledanju sadržaja na web-stranici.

Ugovori nastali razmjenom elektronskog maila zaključuju se samom razmjenom elektronskog maila. Ovi ugovori se ubrajaju u ugovore „nerealnog vremena“ jer nastaju kada druga ugovorna strana odluči da odgovori na elektronski mail prve ugovorne strane. Odštampane kopije ovakvih elektronskih emailova, u kojima su sadržane ugovorne odredbe, imaju pravno dejstvo kao i papirni ugovori, pod uslovom da sadrže elektronske potpise obje ugovorene strane.

2.3. Osnove zaštite potrošača u elektronskoj trgovini

Regulativa zaštite potrošača nema dugu istoriju. Naime, dugo vremena su prava potrošača bila sadržana u Zakonu o obligacionim odnosima skoro svake države. Latinska izreka „*pacta sunt servanda*“ – „ugovori se moraju poštovati“ bila je osnov transakcija između trgovca i potrošača. Početkom ubrzanog tehnološkog razvoja, nakon Drugog svjetskog rata, pojavila se potreba za većom zaštitom potrošača i definisanjem njihovih prava. Prvi korak ka tome bilo je osnivanje Međunarodne organizacije saveza potrošača 1960. godine (koja je kasnije prerasla u organizaciju Međunarodni potrošači). U Sjedinjenim Američkim Državama 1962. godine predsjednik Džon Kenedi je izdao „Deklaraciju o osnovnim pravima potrošača“. Deklaracija je utemeljena na četiri osnovna prava potrošača, a to su:



- pravo na bezbjednost,
- pravo na informisanost,
- pravo izbora i
- pravo da se čuje glas potrošača.

Međunarodna organizacija saveza potrošača je smatrala da su četiri navedena osnovna prava ispravna, ali da ih je potrebno dopuniti. Stoga su usvojena još četiri prava potrošača, a to su:

- pravo na zadovoljenje osnovnih potreba,
- pravno na pravnu zaštitu,
- pravo na obrazovanje i
- pravo na zdravu životnu sredinu.

Generalna skupština Ujedinjenih nacija je Rezolucijom 39/248 iz 1985. godine usvojila ova prava i ona predstavljaju osnovu rada međunarodnih, regionalnih i nacionalnih organizacija potrošača.

Elektronska trgovina ima veliki broj prednosti u odnosu na tradicionalnu trgovinu, koje su korisne kako za trgovce, tako i za potrošače. Potrošačima se pruža više prilika i veći izbor roba i usluga, ali im se istovremeno može otežati donošenje kvalitetnih odluka o kupovini i umanjiti zaštita njihovih interesa. Prikupljanje i obrada osnovnih podataka u kombinaciji s analizom ponašanja potrošača i njihovih sklonosti u kupovini mogu se upotrijebiti u cilju podsticanja potrošača na donošenje odluka koje su u suprotnosti sa njihovim interesima. Na ovaj način može se ograničiti efikasnost postojećih regulativa za zaštitu potrošača. Prema tome, u ovim novim odnosima između trgovaca i potrošača, potrošači dobijaju veću pažnju, ali i potrebu za pravnom zaštitom. Naime, brz razvoj digitalnih tehnologija i mogućnosti pružanja usluga u određenoj mjeri je iznenadio pravnike, pa je pravna nauka i praksa pomalo zatečena ovim novim trendovima i istovremeno prinuđena da iznalazi pravna rješenja i pravila za novonastalu situaciju i uređivanje odnosa između trgovaca i potrošača.

Naime, elektronska trgovina sa sobom nosi rizike, pa su ustanovljena pravila za njihovo otklanjanje. Pravila se primjenjuju u cilju zaštite potrošača, pa s tim u vezi trgovci imaju obavezu njihovog informisanja, zatim se mora voditi računa o potvrdi prijema poruke, osiguranju tehničkih sredstava za prepravljanje podataka koji su pogrešno unijeti u sistem, te zaštitu od neželjenih komercijalnih poruka, itd. (Mićović, 2010, str. 307). Onaj ko pruža uslugu ima obavezu da drugoj strani omogući opšte informacije i informacije o zaključenju ugovora. Opšte informacije su informacija o samom pružaocu usluge i pomažu drugoj strani da se upozna sa njim. Informacije o ugovoru se odnose na načine i tehnike zaključenja ugovora, tekst ugovora, opšte uslove poslovanja, kodeksom u skladu s kojim postupava davalac usluga, načine arhiviranja i uslove dostupnosti ugovora, tehničke mogućnosti za ispravku grešaka nastalih prilikom unosa podataka, na ponuđeni jezik za zaključenje ugovora (Mićović, 2010, str. 308).

3. ISTORIJSKI RAZVOJ REGULATIVE ZAŠTITE POTROŠAČA U BOSNI I HERCEGOVINI

Generalno, zaštita potrošača u Bosni i Hercegovini može se podijeliti na dva perioda. Prvi, u vrijeme Socijalističke Federativne Republike Jugoslavije (SFRJ), i drugi, samostalna Bosna i Hercegovina, nakon raspada SFRJ.

Inicijalni oblici zaštite potrošača u SFRJ (tada, Federativnoj Narodnoj Republici Jugoslaviji – FNRJ) pojavili su se po završetku Drugog svjetskog rata. U ovom periodu zaštita potrošača se odnosila na racionalne metode dirigovane distribuciji roba usljed poslijeratne krize i nestašice. Vršili su je inspektorati koji su imali zadatak da spriječe nepravilan odnos trgovaca prema potrošačima.

Organizacije za zaštitu potrošača, tadašnji Savjeti potrošača, u SFRJ su se pojavili 1955. godine kao reakcija na stihijsko ekonomsko funkcionisanje trgovine koje je bilo u potpunom neskladu s društvenim karakterom posrednika između proizvođača i potrošača (Kulović, 2010, str. 118). Bosna i Her-



cegovina kao članica SFRJ je imala preko 500 trgovačkih preduzeća, u kojoj je bilo ukupno formirano 165 Savjeta potrošača u 56 opština (Udruženje za zaštitu potrošača "Reakcija" Banja Luka, 2022, str. 4.). Osnovni zadatak Savjeta potrošača je bio unapređenje trgovine između gradova i industrijskih centara, a ne zaštita potrošača. Organizovani su pri trgovačkim organizacijama i služili su im za davanje saglasnosti za korišćenje sredstava nekog fonda ili prilikom zahtjeva za investicioni kredit, što je bila obaveza po Uredbi o trgovinskoj djelatnosti. U ovom periodu zaštita potrošača se oslanjala na Zakon o prometu roba i usluga sa inostranstvom (Službeni list FNRJ, br. 27/62) radi suzbijanja nelojalne konkurencije i Zakon o regulisanju poslovnih odnosa na tržištu (Službeni list Federativne Narodne Republike Jugoslavije br. 30/62). Savjeti su bili aktivni do usvajanja Ustava SFRJ iz 1974. godine. Njihov doprinos razvoju zaštite potrošača je ukazivanje na pojavu oligopola i monopola i trgovinskim preduzećima u SFRJ.

Značajan napredak u zaštiti potrošača u SFRJ omogućen je usvajanjem Ustava iz 1974. godine. Njime je omogućeno lakše osnivanje, koordinisanje i upravljanje organizacijama za zaštitu potrošača na nivou mjesnih zajednica, lokalnih zajednica i opština. Ustav je regulisao brojna pitanja, ali ono što je značajno za zaštitu potrošača jeste da je on potrošačima trebalo da obezbijedi (Kulović, 2010, str. 118):

- pravo na sigurnost u odnosima s trgovinom na veliko i malo,
- pravo na zaštitu baznih interesa (zdravlje, ostvarenje ekonomskog cilja, naknada štete, informisanje i sl.),
- pravo na organizovanje u određene asocijacije i strukture, koje im omogućavaju da efikasno obezbijede svoje interese u skladu s osnovnim načelima socijalističkog i samoupravnog društveno-ekonomskog sistema.

Pored, pomenutog Ustava zaštita potrošača detaljnije je regulisana drugim zakonima, a to su:

- Zakon o udruženom radu (Službeni list SFRJ, br. 53/76),
- Zakon o prometu robe (Službeni list SFRJ, br. 1/67),
- Zakon o osnovama sistema cijena i društvenoj kontroli cijena (Službeni list SFRJ, br. 1/80).

Zakonom o udruženom radu definisano je da potrošači imaju pravo na samoupravno organizovanje, koje im je omogućilo uticaj na razvoj proizvodnje i uslužnih djelatnosti kojima se zadovoljavaju njihove potrebe, zbog sprečavanja razvoja monopolističkog poslovanja i obezbjeđivanja zaštite njihovih interesa. Hijerarhija organizacija za zaštitu potrošača po ovom Zakonu trebalo je da ide od organizacije za zaštitu potrošača na nivou mjesne zajednice od organizacije na nivou republike. Zakonom o prometu robe definisano je zaključivanje samoupravnih sporazuma organizacija za zaštitu potrošača s odgovarajućim organizacijama udruženog rada. Zakonom o osnovama sistema cijena i društvenoj kontroli cijena definisano je više načina uticaja organizacija za zaštitu potrošača kao što je zajedničko formiranje nivoa cijena, kontrola cijena i sl. Na ovaj način je regulisan sistem zaštite prava potrošača u SFRJ. Važno je istaći da SFRJ nije imala poseban Zakon o zaštiti potrošača, nego su se prava potrošača štitila kroz druge pravne akte.

Raspadom SFRJ, Bosna i Hercegovina je postala samostalna država i bilo je potrebno da se postara o zaštiti prava potrošača. Imajući osnove iz tekovina SFRJ i na osnovu Rezolucije 39/248 Generalne skupštine Ujedinjenih nacija pristupilo se izradi Zakona o zaštiti potrošača. Proces donošenja zakona bio je dugačak zbog složenosti društveno-ekonomskog uređenja. Zaštita potrošača, odnosno odnosi između potrošača, proizvođača i trgovaca u Bosni i Hercegovini prvi put su regulisani Zakonom o zaštiti potrošača 2002. godine. Ovaj Zakon je bio predviđen kao privremeno rješenje. Godine 2006. Bosna i Hercegovina je dobila Zakon o zaštiti potrošača (Službeni glasnik BiH, br. 25/06 i 88/15). Zakon se primjenjuje na cijeloj teritoriji Bosne i Hercegovine. Federacija Bosne i Hercegovine i Brčko distrikt BiH ga koriste direktno, dok je Republika Srpska donijela svoj Zakon o zaštiti potrošača (Službeni glasnik RS, br. 6/12, 63/14, 18/17 i 90/21) usklađen sa ovim Zakonom.



Do usvajanja Zakona o zaštiti potrošača, prava potrošača štitila su se različitom regulativom. Najvećim dijelom bila je regulisana Zakonom o obligacionim odnosima koji ne razlikuje kategoriju potrošača od preduzetnika, nego uređuje obligacione odnose između ravnopravnih strana. Nedostatak ovakvog uređenja je bio u tome što se zaštita svake od ugovornih strana u okviru sistema koji se definiše građanskim zakonima ustanovljava na načelima njihove jednakosti. Međutim, potrošači nisu strana koja po svojim notornim odrednicama predstavlja pretpostavku jednakosti. Naime, jedno od zajedničkih obilježja demokratskih država jeste i zaštita ekonomski slabije strane u trgovinskim odnosima.

Donošenjem Zakon o zaštiti potrošača Bosna i Hercegovina nije završila postupak zaštite, jer se u ovom području konstantno događaju promjene, a jedna od njih je i razvoj elektronske trgovine. Dakle, u pitanju je proces koji se zasniva i na praćenju, izmjeni i dopuni postojećih rješenja i uređenju novonastalih područja.

4. ANALIZA REGULATIVE ZAŠTITE POTROŠAČA U ELEKTRONSKOJ TRGOVINI U BOSNI I HERCEGOVINI

Razvoj digitalnih tehnologija utiče na sve oblasti društvenog života, pa tako i na promjenu u načinu poslovanja privrednih subjekata. Ovo se posebno ogleda u promjeni načina prodaje i pružanja proizvoda i usluga potrošačima putem elektronske trgovine. Ona donosi brojne prednosti objema stranama, i trgovcima i potrošačima, omogućava jednostavnije i efikasnije sklapanje ugovora o prodaji roba i usluga i pruža brojne pogodnosti. Trgovcima omogućava pristup velikoj bazi potrošača za razliku od one koja im je fizički dostupna, dok potrošačima omogućava veći izbor, veću dostupnost i lakšu uporedivnost roba i usluga.

Elektronsku trgovinu prate brojni rizici od zloupotreba koji mogu negativno uticati na spremnost potrošača za ovakav vid kupovine. Rizici, u određenoj mjeri, stvaraju nepovjerenje potrošača, nezainteresovanost, pa čak i potpuno odustajanje od ovakvog načina kupovine. Brojna istraživanja u razvijenim državama pokazuju da je nepovjerenje potrošača u elektronsku trgovinu, osnovna prepreka njenog daljeg razvoja.

Najčešći oblik zloupotreba u elektronskoj trgovini su lažne *on-line* trgovine. Preduslov ovih zloupotreba jeste da izgledaju vjerodostojno. Najlakši način uočavanja ovih prevara jeste kriterij "predobro da bi bilo istinito", odnosno ukoliko je određena ponuda nerealno povoljna, najčešće se radi o prevari. Mnoge od ovih online trgovina nude luksuznu robu kao što su markirana odjeća, nakit elektronika po izrazito niskim cijenama. U posljednje vrijeme je rijetkost da do isporuke poručene robe ne dođe. Roba se isporuči, ali ona nije identična ugovorenoj i plaćenju robi. Uobičajeno se radi o robi značajno nižeg kvaliteta nego što se reklamirana na web-stranici trgovine.

Drugi oblik prevara u elektronskoj trgovini su neregistrovni trgovci i nepostojeća roba. Radi se o prodaji različitih vrsta roba putem profila na društvenim mrežama (*Facebook*, *Instagram* i sl.). Nakon određenog kraćeg vremena, odnosno nakon prodaje određene količine robe, ovi profili se gase a neregistrovani trgovci se povlače u anonimnost i amnestiju, bez ikakvih daljih obaveza prema potrošačima.

Najbolje upozorenje da se radi o prevarnoj *online* trgovini jesu predloženi načini plaćanja. Uobičajeno je da ovakve trgovine traže plaćanje unaprijed (uplatom u gotovini na njihov bankovni račun, bankovnom doznakom na njihov bankovni račun ili unaprijed učitano platnom karticom). Ne postoji mogućnost plaćanja kupljene robe pouzdanjem, odnosno u trenutku ili nakon prijema robe.

Najbolja zaštita od prevara je provjeriti da li *online* trgovina (web-stranica) ili profili na društvenoj mreži imaju politiku povrata novca. Regularne *online* trgovine imaju detaljno objašnjene postupke reklamacija i rješavanja sporova ukoliko potrošač nije zadovoljan robom.

Najbolja zaštita za potrošače u elektronskoj trgovini je preventiva. Potrebno je izbjegavati bilo kakve dogovore sa strancima koje traže plaćanje unaprijed putem uplatnice, prenosa sredstava na bankovni račun, inostranog plaćanja, unaprijed učitane plate kartice ili elektronske valute (*Bitcoin* i sl.). Mala je



vjerovatnoća za povrat u ovim slučajevima. Takođe, nikada ne bi trebalo slati novac ili davati podatke o platnoj ili kreditnoj kartici i online računu osobi koju potrošač ne poznaje.

4.1. Regulativa zaštite potrošača u elektronskoj trgovini u Bosni i Hercegovini

Zaštita potrošača u Bosni i Hercegovini regulisana je Zakonom o zaštiti potrošača (Službeni glasnik BiH, br. 25/06 i 88/15). Zakon se primjenjuje na cijeloj teritoriji Bosne i Hercegovine, s tim što ga Federacija Bosne i Hercegovine i Brčko distrikt BiH primjenjuju direktno, a Republika Srpska je na osnovu ovog Zakona donijela svoj Zakon o zaštiti potrošača (Službeni glasnik RS, br. 6/12, 63/14, 18/17 i 90/21). Trenutno je u Federaciji Bosne i Hercegovine u završnoj fazi izrade poseban Zakon o zaštiti potrošača koji je će biti usklađen sa Zakonom na nivou Bosne i Hercegovine. Zakon o elektronskoj trgovini u Bosni i Hercegovini ne postoji. Ova oblast trgovine je djelimično uređena entitetskim zakonima, odnosno Zakonom o unutrašnjoj trgovini Federacije Bosne i Hercegovine (Službene novine FBiH, br. 87/2024) i Zakonom o trgovini Republike Srpske (Službeni glasnik Republike Srpske, br. 105/2019). U skladu s tim, na zaštitu potrošača u elektronskoj trgovini odnosi se poglavlje X u oba pomenuta Zakona o zaštiti potrošača pod nazivom Prodaja na osnovu ugovora na daljinu. Ovo poglavlje odnosi se na širu oblast od elektronske trgovine, jer podrazumijeva i prodaju putem kataloga, telefona, štampanih narudžbenica i sl.

Zakon o zaštiti potrošača u BiH (član 42.) definiše ugovor o prodaji na daljinu kao svaki ugovor koji se odnosi na prodaju proizvoda i usluga, organizovanu od trgovca putem nekog sredstva za prodaju na daljinu, a zaključuje se između trgovca i potrošača. Do konačnog zaključenja ugovora koristi se jedno ili više sredstava za komunikaciju na daljinu. Sredstva za komunikaciju na daljinu čine sva sredstva bez stvarnog fizičkog prisustva trgovca i potrošača mogu biti korištena za sklapanje ugovora ove dvije strane (katalog, telefon, pametni telefon, radio televizija, kablovska televizija, elektronska pošta, pisma, štampani materijal, štampana reklamna poruka sa narudžbenicom i dr.). U Zakonu o zaštiti potrošača u RS ove odredbe su definisane u članu 59.

U smislu Zakona o zaštiti potrošača u BiH (član 1. stavovi 3. i 5.) trgovac je svako lice koje direktno ili kao posrednik među drugim licima prodaje proizvode ili usluge potrošaču, a potrošač je svako fizičko lice koje kupuje, stiče ili koristi proizvode ili usluge za svoje lične potrebe i za potrebe svog domaćinstva.

Zakon o zaštiti potrošača u RS, za razliku od Zakona o zaštiti potrošača u BiH, definiše i obaveze operatera sredstava daljinske komunikacije (član 60.). U smislu ovog Zakona operater sredstava daljinske komunikacije je bilo koje lice čiji posao, zanimanje ili djelatnost uključuje upotrebu jednog ili više sredstava daljinske komunikacije. U istom članu zabranjuje se objavljivanje oglasa u javnim sredstvima informisanja za usluge s dodatnom vrijednošću, ako se uz svaki takav objavljeni oglas ne istakne jasno, vidljivo i čitko, naziv i puna adresa trgovca, kao i telefonski broj koji ne smije biti iz numeracije brojeva s dodatnom vrijednošću i matični broj lica koje pruža navedene usluge. Dalje, operateri koji pružaju usluge s dodatnom vrijednošću u RS, dužni su da oforme javni telefonski imenik tih brojeva s naznakom usluge i cijene te usluge, koji sadrži podatke o vlasniku broja, podatke o davaocu sadržaja usluga, matični broj operatera i davaoca sadržaja usluga, punu adresu i telefonski broj koji ne smije biti iz numeracije brojeva s dodatnom vrijednošću. Usluge s dodatnom vrijednošću ne mogu se pružiti bez objave i dostupnosti prethodno navedenih podataka.

Važno je istaći da se odredbe Zakona o zaštiti potrošača u BiH (član 43.) o prodaji na daljinu ne odnose na ugovore zaključene putem prodajnih automata ili na automatizovanim prodajnim mjestima. Isto tako, ove odredbe se ne odnose ni na ugovore koji se tiču nekretnina, uz izuzetak ugovora o zakupu, i ugovore sklopljene na licitacijama (aukcijama). Zakon o zaštiti potrošača u RS ove odredbe definiše u članu 61. stav 1. dodajući da se ugovori o prodaji na daljinu ne odnose i na ugovore zaključene s operaterima telekomunikacija upotrebom javnih telefonskih govornica i ugovore u vezi s finansijskim uslugama, kao što su: bankarske usluge, usluge kreditiranja, usluge osiguranja, investicione usluge, usluge stambene štednje, usluge platnog prometa i drugo. U stavu 2. ovog člana definisano je da kod



ugovora o slobodnim aktivnostima, na otvorenom, trgovac može da zadrži pravo da pod određenim okolnostima ne primijeni odredbe ovog Zakona u vezi s definisanim rokom isporuke od 15 dana.

Zakon o zaštiti potrošača u BiH u članu 44. definiše da prilikom prodaje na daljinu putem sredstva za komunikaciju na daljinu, na početku komunikacije, potrebno je da se trgovac predstavi, odnosno da saopšti svoj identitet, i jasnu trgovačku namjenu. U istom članu, u stavu 1, definisano je da prije zaključenja ugovora na daljinu trgovac dužan da putem sredstva za komunikaciju na daljinu obavijesti potrošača o:

- a) imenu, matičnom broju i punoj adresi trgovca i dobavljača, poreskom broju, brojevima telefona i faksa, te email adresi ako postoji;
- b) imenu proizvoda ili usluge, imenu pod kojim se proizvod prodaje;
- c) glavnim osobinama i upotrebnim vrijednostima proizvoda, odnosno usluge;
- d) cijeni i svim dodatnim troškovima za potrošača, uključujući sve poreze;
- e) bilo kojim ostalim troškovima uključujući i troškove isporuke;
- f) načinu plaćanja, te načinu i predviđenom roku isporuke proizvoda ili pružanja usluge;
- g) uslovima za ispunjenje i raskid ugovora;
- h) podatke o garancijama i uslugama poslije prodaje (servisiranje i prodaja rezervnih dijelova za vrijeme i poslije garantnog roka i dr.);
- i) pravu i roku za odustajanje od ugovora, osim u slučajevima iz člana 48. Zakona;
- j) periodu (opciji) za koji vrijedi ponuda ili cijena;
- k) najkraćem roku trajanja ugovora, ako se radi o neprekinutoj ili redovnoj ponavljajućoj zaštiti;
- l) sudskoj nadležnosti i primjeni određenog materijalnog prava u slučaju spora.

Ove odredbe su u Zakonu o zaštiti potrošača u RS definisane u članu 62. stav 1, a dodatno je precizirano da je trgovac dužan obavijestiti potrošača o uslovima za otkazivanje ugovora zaključenog na neodređeno vrijeme ili na period duži od godinu dana i troškovima upotrebe sredstava daljinske komunikacije kada se taj trošak ne zaračunava po osnovnoj tarifi.

Prema Zakonu o zaštiti potrošača u BiH (član 44. stav 2.), potrebno je da ovo obavještenje bude jednoznačno, jasno, lako razumljivo, prilagođeno sredstvu za komunikaciju na daljinu uz poštovanje dobre vjere u trgovinu, dobrih poslovnih običaja i principa koja uređuju zaštitu maloljetnika i drugih lica koja nisu ovlašćena za davanje pristanka na kupovinu. Zakon o zaštiti potrošača u RS (član 62. stav 2.) dodatno definiše da ovo obavještenje mora sadržati upozorenje da ugovor u ime i za račun maloljetnih lica ili potpuno poslovno nesposobnih lica mogu sklopiti samo njihovi zakonski zastupnici, odnosno upozorenje da lica s ograničenom poslovnom sposobnošću mogu sklopiti ugovor samo uz saglasnost njihovog zakonskog zastupnika.

Oba Zakona predviđaju da pomenuto obavještenje, sa svim navedenim podacima; potrošač treba da dobije u pisanoj ili drugoj trajnoj formi, za vrijeme ugovaranja, a najkasnije prije isporuke robe. Predviđeno je i da je neposredno nakon otpreme robe, trgovac obavezan da na odgovarajući način obavijesti potrošača o načinu i vremenu isporuke robe (član 45. Zakona o zaštiti potrošača u BiH i član 63. Zakona o zaštiti potrošača u RS). U RS je definisano da u slučaju sklapanja ugovora o usluzi koja se pruža jednokratnom upotrebnom sredstvu komunikacije na daljinu i koju naplaćuje operater sredstava komunikacije na daljinu, trgovac nije dužan da izda obavještenje, osim informacije o sjedištu trgovca ili drugoj adresi na koju potrošač može uputiti prigovor.

U članu 46. Zakona o zaštiti potrošača u BiH definisana je potreba da pomenuto obavještenje sadrži obavezu trgovca da podatke o potrošaču neće saopštiti trećoj strani, niti strani koja kao pravno ili fizičko lice djeluje unutar iste grupe preduzeća (koncern, holding i sl.) kojoj pripada trgovac, uz izuzetak ako to potrošač u pisanoj formi odobri trgovcu. U Zakonu o zaštiti potrošača u RS ovakva ili slična odredba ne postoji.



Odustanak potrošača od ugovora na daljinu definisan je u članu 47. Zakona o zaštiti potrošača u BiH. Naime, potrošač ima pravo da bez troškova i bez obrazloženja odustane od ugovora na daljinu u roku od 15 dana, a obavezan je samo da nadoknadi trošak povrata proizvoda. Rok odustanka počinje teći danom prijema robe od strane potrošača. Kod usluga rok odustanka počinje teći danom zaključenja ugovora. Zakon posebno definiše rok odustanka u slučaju kada trgovac nije potrošaču dostavio prethodno pomenuto obavještenje. U ovom slučaju rok odustanka je tri mjeseca od dana kada je potrošač primio robu (proizvod) u slučaju robe (proizvoda) i tri mjeseca od dana zaključenja ugovora u slučaju usluge. Ukoliko trgovac potrošaču naknadno, u roku od tri mjeseca, dostavi obavještenje, rok odustanka i za proizvode i za usluge, se skraćuje na 15 dana i počinje teći danom prijema pisanog obavještenja. Odustanak potrošača od ugovora o prodaji na daljinu, stvara obavezu trgovcu da mu bez odlaganja vrati plaćeni iznos novce, u roku ne dužem od 15 dana od dana kada je primio pismeno obavještenje od potrošača (reklamaciju). U slučajevima kada trgovac ne vrati plaćeni iznos, Zakon o zaštiti potrošača u BiH u stavu 7. člana 47. definiše, da je trgovac dužan da pored prodajne cijene, zajedno sa zakonskim zateznim kamatama, potrošaču plati dodatnih 10% iznosa prodaje cijene za svakih 30 dana kašnjenja.

Odredbe o odustanku (raskidu) ugovora na daljinu Zakon o zaštiti potrošača u RS tretira u članu 64. Dodatno je samo da se ugovor smatra raskinutim u trenutku kada je trgovac primio obavještenje o raskidu i da potrošač ne odgovara za štetu koju je trgovac pretrpio zbog raskida ugovora.

Zakon o zaštiti potrošača u BiH, u članu 48. stav 1. definiše i slučajeve kada potrošač nema pravo na odustanak od ugovora na daljinu, naravno, ukoliko se ugovorne strane nisu drugačije dogovorile. Radi se o sljedećim ugovorima:

- a) Ugovor o pružanju usluga – ako je uz pristanak potrošač počeo da radi prije nego što je istekao rok od 15 dana za odustanak;
- b) Ugovor o uslugama igara na sreću;
- c) Ugovor o prodaji robe ili usluga – ako cijena proizvoda ili usluga zavisi od promjena na finansijskom tržištu na koje potrošač ne može uticati;
- d) Ugovor o prodaji robe – kada je potrošač dao ličnu pisanu narudžbinu ili specifikaciju za proizvod;
- e) Ugovor o prodaji robe – kada se proizvod zbog njegove prirode ne može vratiti;
- f) Specifične vrste ugovora – kod isporuke audio i video snimaka ili računarskih programa koje je potrošač upotrijebio i kod isporuke štampanog materijala, periodike i časopisa.

Stavovima 2. i 3. člana 48. Zakona o zaštiti potrošača u BiH definisan je odustanak od ugovora o prodaji na daljinu u slučaju potrošačkog kredita i prevara s platnim karticama. Naime, u slučajevima odustajanja od Ugovora o prodaji na daljinu kod kojih je potrošač finansiran kreditom ili samog trgovca ili trećeg lica, trgovac ne može zahtijevati zatezne kamate ili druge troškova raskida ugovora o kreditu ukoliko potrošač iskoristi svoje pravo za raskid. Kod prevara s platnim karticama potrošač ima pravo na povrat ukupnih sredstava ili na platnu karticu ili u gotovini. U Zakonu o zaštiti potrošača u RS ove odredbe su regulisane članom 65.

Rok za isporuku robe ili pružanje usluge od strane trgovca definisan je članom 49. Zakona o zaštiti potrošača u BiH. Od dana kada je potrošač poslao narudžbinu, trgovac ima rok od 15 dana da isporuči robu ili da pruži uslugu. Ukoliko trgovac ne obavi isporuku naručene robe ili ne pruži uslugu u roku od 15 dana zbog toga što je nema ili mu nije na raspolaganju, mora informisati potrošača o tome i mora mu izvršiti povrat bilo koje sume novca koju je uplatio što je prije moguće, a najdalje u roku od 15 dana od dana kada je primio informaciju o nemogućnosti isporuke robe ili pružanja usluge.

Identične odredbe postoje i u članu 66. Zakona o zaštiti potrošača u RS, s tim da postoji i odredba o neprimjenjivanju odredbi o pisanom obavještenju (član 62. i 63.), raskidu ugovora (član 64.) i roku za isporuku proizvoda ili pružanje usluge (član 66. stav 1) na ugovore o isporuci prehrambenih proizvoda, pića ili drugih proizvoda namijenjenih dnevnoj upotrebi u domaćinstvu, na adresu potrošača, njegovo boravište ili radno mjesto i ugovore kojima se obezbjeđuje smještaj, prevoz, ugostiteljske



usluge ili usluge za slobodno vrijeme, a kojima se pružalac usluga obavezuje da nakon što je ugovor sklopljen, uslugu pruži tačno određenog dana ili tokom određenog perioda.

Zakon o zaštiti potrošača u BiH u stavu 1. člana 50. izričito zabranjuje isporuku proizvoda ili pružanje usluge koje potrošač nije naručio, ukoliko takva isporuka zahtijeva plaćanje. Potrošač koji primi robu ili uslugu koju nije naručio ima pravo da ih zadrži bez obaveze plaćanja ili obavještanja trgovca o tome. Čutnja potrošača ne može se smatrati pristankom na ugovor o prodaji na daljinu. U Zakonu o zaštiti potrošača u RS ove odredbe su sadržane u članu 67. s dodatnim stavom o ništavnosti odredbi u uslovima poslovanja trgovca ili ponudi posla bez prethodne narudžbine potrošača prema kojoj bi čutanje potrošača značilo prihvatanje ponude.

Važno je naglasiti da oba Zakona (član 51. Zakona o zaštiti potrošača u BiH i član 68. Zakona o zaštiti potrošača u RS) zabranjuju trgovcu upotrebu pojedinačnih sredstava za komunikaciju na daljinu (telefon, telefaks, elektronska pošta i dr.) bez prethodnog pristanka potrošača.

Zakon o zaštiti potrošača u RS u članu 69. definiše da je u slučaju spora protiv trgovca ili operatera daljinske komunikacije zbog povrede prava potrošača iz ugovora o prodaji na daljinu, teret dokazivanja u pogledu postojanja prethodnog obavještenja, pisane potvrde prethodnog obavještenja i pri državanja rokova ispunjenja ugovora zaključenog sredstvima za komunikaciju na daljinu na trgovcu.

4.2. Kaznene odredbe u regulativi zaštite potrošača u elektronskoj trgovini u Bosni i Hercegovini

U skladu s članom 97. Zakona o zaštiti potrošača u BiH za ugovor o prodaji na daljinu zaključen u Bosni i Hercegovini između domaćeg potrošača i stranog pravnog ili fizičkog lica, bez obzira na sjedište trgovca, kao pravna zaštita potrošača, smatra se ugovorom zaključenim u Bosni i Hercegovini i obavezno se ugovara nadležnost Suda Bosne i Hercegovine. Svaka druga ugovorna odredba koja je u suprotnosti s ovim je ništavna.

Zakon o zaštiti potrošača u BiH u poglavlju XX Kaznene odredbe definiše iznose novčanih kazni za trgovce ukoliko postupaju suprotno odredbama ovog Zakona. Raspon kazni se kreće u iznosu od 1.500 KM do 8.000 KM.

U članu 125. definisana je novčana kazna za trgovce u iznosu od 1.500 KM do 3.500 KM, ako pri prodaji na daljinu, za vrijeme ugovaranja, a najkasnije prije isporuke, potrošač ne dobije pisano obavještenje sa svim podacima (stav l) ili ako neposredno nakon otpreme proizvoda potrošača ne obavijesti o vremenu i načinu otpreme (stav m). U članu 126. (stavovi od r do bb) Zakon propisuje novčane kazne u iznosu od 2.500 KM do 5.500 KM za trgovce koji kod prodaje na osnovu ugovora na daljinu naprave sljedeće prekršaje:

- nema indentifikacionu karticu;
- ugovor o prodaji na daljinu nije sastavljen u pisanoj formi i ne sadrži obavezne elemente;
- prije zaključenja ugovora na daljinu putem sredstava za komunikaciju na daljinu ne obavijesti potrošača o svim odredbama Zakona ili ako to obavještenje nije u skladu s odredbama Zakona;
- pisano obavještenje ne sadrži obavezu trgovca da podatke o potrošaču neće saopštiti trećoj strani, niti strani koja kao pravno ili fizičko lice djeluje unutar iste grupe preduzeća (koncern) kojoj pripada trgovac, osim ako to potrošač odobri trgovcu u pisanoj formi;
- potrošaču bez odlaganja ne vrati plaćeni iznos novca;
- ugovorom o prodaji na daljinu obezbijedi potrošaču kredit sam ili putem trećeg lica, a u slučaju odustajanja potrošača od ugovora zahtijeva zatezne kamate ili druge troškove zbog raskida ugovora o kreditu;
- isporuči robu ili uslugu koje nije naručio, ako takva isporuka zahtijeva plaćanje;
- bez prethodnog pristanka potrošača prema potrošaču upotrebljava pojedinačna sredstva za komunikaciju na daljinu.



Novčane kazne u iznosu od 4.000 KM do 8.000 KM u članu 127. Zakona predviđene su za trgovce koji kod prodaje na osnovu ugovora na daljinu potrošaču osim cijene zajedno sa zakonskim zateznim kamatama ne plate i dodatnih 10% iznosa kupovne cijene za svakih 30 dana kašnjenja (stav l) i koji ne isporuče proizvod ili ne pruže uslugu u roku od 15 dana od dana kada im je potrošač poslao narudžbinu i, u protivnom, ako potrošaču bez odlaganja ne vrate plaćeni iznos novaca ukoliko je platio avans (stav m).

U prethodnim slučajevima, ukoliko je trgovac pravno lice, Zakon o zaštiti potrošača u BiH, definiše novčane kazne i za odgovorna fizička lica u pravnom lice. Za radnje iz člana 125 i člana 126 novčane kazne za fizičko lice iznose od 500 KM do 1.000 KM, dok za radnje iz člana 127. kazne iznose od 1.000 KM do 2.000 KM. Pored ovog, novčanom kaznom u iznosu 150 KM inspektor će kazniti na licu mjesta odgovorno lice u pravnom licu, odnosno fizičko lice – trgovca za prekršaj iz člana 125.

Zakon o zaštiti potrošača u RS u poglavlju XVIII Kaznene odredbe definiše iznose novčanih kazni za trgovce ukoliko postupaju suprotno odredbama ovog Zakona. Raspon kazni se kreće u iznosu od 1.000 KM do 15.000 KM.

U članu 143. stav k. definisana je novčana kazna za trgovce kao pravna lica u iznosu od 3.000 KM do 15.000 KM ukoliko vrši isporuku potrošaču proizvoda ili usluge koju potrošač nije naručio, ako takva isporuka zahtijeva plaćanje. Kazna za ovaj prekršaj za odgovorno lice u pravnom licu iznosi od 1.000 KM do 5.000 KM, dok za trgovca organizovanog kao preduzetnik od 1.500 KM do 7.000 KM.

U članu 144. (stavovi od aa do av) Zakon propisuje novčane kazne u iznosu od 2.500 KM do 5.500 KM za trgovce kao pravno lice, ukoliko:

- postupi suprotno obavezi obavještanja potrošača u skladu sa Zakonom,
- za vrijeme ugovaranja, a najkasnije prije isporuke, ne dostavi potrošaču obavještenje u pisanoj formi ili drugom trajnom nosaču zapisa sa svim podacima u skladu sa Zakonom,
- ne isporuči proizvod ili ne pruži uslugu u roku od 15 dana od dana kada mu je potrošač poslao narudžbinu.

Kazna za ovaj prekršaj za odgovorno lice u pravnom licu iznosi od 800 KM do 4.000 KM, dokaz trgovca organizovanog kao preduzetnik od 1.000 KM do 5.000 KM.

Novčane kazne u iznosu od 2.000 KM do 10.000 KM u članu 145. Zakona predviđene su za trgovca (operatera, izdavaoca elektronskih instrumenata plaćanja) kao pravno lice ako kao operater pruža usluge s dodatnom vrijednošću u RS, a ne oformi javni telefonski imenik tih brojeva s naznakom usluge i cijene te usluge s podacima o vlasniku broja, podacima o davaocu sadržaja usluga, matičnog broja operatera i davaoca sadržaja usluga, punom adresom i telefonskim brojem koji ne smije biti iz numeracije brojeva s dodatnom vrijednošću. Kazna za ovaj prekršaj za odgovorno lice u pravnom licu iznosi od 600 KM do 3.000 KM, dokaz trgovca organizovanog kao preduzetnik od 800 KM do 3.500 KM.

U članu 147. (stavovi od aa do av) Zakon propisuje novčane kazne u iznosu od 1.000 KM do 5.000 KM za trgovce kao pravno lice, ukoliko:

- obavještenje nije sačinjeno u pisanoj formi,
- na prikladan način ne obavijesti potrošača o vremenu i načinu otpreme i to neposredno nakon otpreme proizvoda,
- ne izvrši obavezu isporuke naručene robe ili usluge zbog toga što je nema ili mu nije na raspolaganju, a o tome ne informiše potrošača, niti mu izvrši povrat uplaćenog iznosa najkasnije u roku od 15 dana od dana kad je primio informaciju o nemogućnosti isporuke,
- upotrijebi prema potrošaču sredstva za komunikaciju na daljinu, kao što su: telefon, telefaks, elektronska pošta i drugo, bez njegovog prethodnog pristanka.

Kazna za ovaj prekršaj za odgovorno lice u pravnom licu iznosi od 500 KM do 2.500 KM, dokaz trgovca organizovanog kao preduzetnik od 500 KM do 2.500 KM.



ZAKLJUČAK

Elektronska trgovina (e-trgovina, e-commerce, on-line trgovina) najčešće se definiše kao transakcija koja se sprovodi preko računarske mreže, primarno interneta, a podrazumijeva prenos vlasništva ili prava za korišćenje roba ili usluga. Njene osnovne prednosti u odnosu na tradicionalnu trgovinu su: funkcionisanje 24 časa na dan, 7 dana nedeljno, globalna dostupnost, niski troškovi, brzo i jednostavno širenje djelatnosti i uzajamno povjerenje i osjećaj zadovoljstva. Značajna razlika elektronske trgovine u odnosu na tradicionalnu, jeste veća mogućnost zloupotreba. Stoga, je potrebno donijeti kvalitetu regulativu u oblasti zaštite prava potrošača u elektronskoj trgovini.

Zakon o elektronskoj trgovini u Bosni i Hercegovini ne postoji. Ova oblast trgovine je djelimično uređena entitetskim zakonima, odnosno Zakonom o unutrašnjoj trgovini Federacije Bosne i Hercegovine (Službene novine FBiH, br. 87/2024) i Zakonom o trgovini Republike Srpske (Službeni glasnik RS, br. 105/2019).

Zaštita potrošača u Bosni i Hercegovini regulisana je Zakonom o zaštiti potrošača (Službeni glasnik BiH, br. 25/06 i 88/15). Zakon se primjenjuje na cijeloj teritoriji Bosne i Hercegovine, s tim što ga Federacija Bosne i Hercegovine i Brčko distrikt BiH primjenjuju direktno, a Republika Srpska je na osnovu ovog Zakona donijela svoj Zakon o zaštiti potrošača (Službeni glasnik RS, br. 6/12, 63/14, 18/17 i 90/21). Trenutno je u Federaciji Bosne i Hercegovine u završnoj fazi izrade poseban Zakon o zaštiti potrošača koji će biti usklađen sa Zakonom na nivou Bosne i Hercegovine. U skladu s tim, na zaštitu potrošača u elektronskoj trgovini odnosi se poglavlje X u oba pomenuta Zakona o zaštiti potrošača pod nazivom Prodaja na osnovu ugovora na daljinu. Ova poglavlje odnosi na širu oblast od elektronske trgovine, jer podrazumijeva i prodaju putem kataloga, telefona, štampanih narudžbenica i sl.

Najveći problem u zaštiti potrošača u elektronskoj trgovini u Bosni i Hercegovini je što potrošači kupuju proizvode na profilima različitih društvenih mreže (*Facebook, Instagram, TikTok* i sl.). Na ovim profilima nema definisanog mjesta kupovine, radnog vremena, adrese, telefonskog broja, uputstva za povrat proizvoda i ostalih zakonom definisanih odredbi kojima se štite potrošači. Prodaja preko društvenih mreža je negativan fenomen koji značajno utiče na sivu ekonomiju i prodaju različitih vrsta robe na crnom tržištu. Ovim se nanosi velika šteta kako registrovanim trgovcima koji plaćaju poreze, doprinose, radnike, poslovne prostore, tako i državi smanjujući prilive u budžet.

Na kraju, možemo zaključiti da oblast zaštite potrošača u elektronskoj trgovini u Bosni i Hercegovini nije zakonski definisana na adekvatan način. Naime, na nju se odnose odredbe o zaštiti potrošača kod prodaje na osnovu ugovora na daljinu, kojima su pored elektronske trgovine, jednim obuhvatom definisani i drugi vidovi prodaje na daljinu. Drugi problem što su posljednje izmjene Zakona o zaštiti potrošača Bosne i Hercegovine bile u 2015. godine, prije deset godina, a radi se o oblasti koje karakteriše ekspanzija različitih društvenih mreža koje su postale poligon za različite vidove prodaje. Pored toga, Bosna i Hercegovina, kao ni entiteti, nema poseban zakon o elektronskoj trgovini. Elektronska trgovina je u Zakonu o unutrašnjoj trgovini FBiH, odnosno Zakonu o trgovini RS, definisana kao poseban vid prodaje na daljinu. Čak u zakonskom rješenju FBiH kao elektronska trgovina nije definisana prodaja preko društvenih mreža. Sve ovo ukazuje na činjenicu, da je u Bosni i Hercegovini, kao i entitetima i distriktu, potrebno dodatno uređenje oblasti elektronske trgovine i zaštite njenih potrošača. Federacija BiH, je napravila značajne korake na ovom putu, jer se u 2025. godini očekuje usvajanje Zakona o zaštiti potrošača i Zakona o elektronskoj trgovini. U ovom procesu potrebno je imati na umu da se uspješna zaštita potrošača ne završava donošenjem zakona, nego je riječ o procesu koji se zasniva na praćenju, izmjenama i dopunama postojeće regulative i uređenju novonastalih područja.



LITERATURA

1. Antić, O. (2010). Obligaciono pravo. Beograd: Pravni fakultet.
2. Drobljak, I. i Trivić, S. (2022). *Vodič za dobro poslovanje u elektronskoj trgovini*. Beograd: NALED.
3. Jovanović-Zattila, M. (2005). Zaključenje ugovora u elektronskoj formi kao imperativ savremene trgovine. U: *Pravni život. Tematski broj, Pravo i univerzalne vrijednosti*. Tom 3. br. 11 (str. 597-609). Beograd: Udruženje pravnika Srbije.
4. Kambovski, I. (2013). Nova koncepcija usluga – elektronska trgovina *vis-a-vis* tradicionalne trgovine. U: *Zbornik radova "Uslužno pravo"*. (str. 149-156). Kragujevac: Institut za pravne i društvene nauke Pravni fakultet u Kragujevcu.
5. Kulović, A. (2010). Zaštita potrošača u Bosni i Hercegovini - tradicija i pojmovi. *Tranzicija*, 12 (25-26), 116-127.
6. Loza, B. (2004). Obligaciono pravo. Beograd: Službeni glasnik.
7. Mićović, M. (2010.). Elektronska trgovina i zaštita potrošača. Kragujevac: Pravni fakultet, Univerzitet u Kragujevcu.
8. Nišević, M. (2019). Elektronska trgovina: pravni okvir elektronskog poslovanja u Republici Srpskoj. U: *Financing – Naučni časopis za ekonomiju* – 02/19. Banja Luka: Finrar d.o.o.
9. Radenković, B. Despotović-Zrakić, M. Bogdanović, Z. Barać, D. i Labus, A. (2015). Elektronsko poslovanje. *Beograd: Fakultet organizacionih nauka*.
10. Schneider, G. (2007). *Electronic Commerce – Seventh Annual Edition*. Boston: Course Technology, Cengage Learning.
11. Udruženje za zaštitu potrošača "Reakcija" Banja Luka. (2022). *Mapa puta: Kreiranje direktnih smjernica i usklađivanja pravnih propisa BiH sa EU standardima u oblasti zaštite potrošača*.
12. *Zakon o osnovama sistema cijena i društvenoj kontroli cijena*, Službeni list Socijalističke Federativne Republike Jugoslavije, br. 1/80.
13. *Zakon o prometu roba i usluga sa inostranstvom*, Službeni list Federativne Narodne Republike Jugoslavije, br. 27/62.
14. *Zakon o prometu robe*, Službeni list Socijalističke Federativne Republike Jugoslavije, br. 1/67.
15. *Zakon o regulisanju poslovnih odnosa na tržištu*, Službeni list Federativne Narodne Republike Jugoslavije br. 30/62.
16. *Zakon o trgovini*, Službeni glasnik Republike Srpske, br. 105/2019.
17. *Zakon o udruženom radu*, Službeni list Socijalističke Federativne Republike Jugoslavije, br. 53/76.
18. *Zakon o unutrašnjoj trgovini*, Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine, br. 87/2024.
19. *Zakon o zaštiti potrošača*, Službeni glasnik Bosne i Hercegovine, br. 25/06 i 88/15.
20. *Zakon o zaštiti potrošača*, Službeni glasnik Republike Srpske, br. 6/12, 63/14, 18/17 i 90/21.



CONSUMER PROTECTION REGULATIONS IN E-COMMERCE IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

Abstract: The development of digital technologies affects, to a greater or lesser extent, all areas of social life, including changes in the operations of economic entities. It has had and continues to have a significant impact on the way products are sold and services are provided to consumers, leading to the emergence and development of e-commerce. E-commerce is defined as a transaction conducted via a computer network (most commonly the internet), involving the transfer of ownership and usage rights of goods and services.

This paper examines consumer protection regulations in e-commerce in Bosnia and Herzegovina. First, it presents theoretical explanations of the concepts of e-commerce, electronic contracts, and consumer protection. Then, it provides a historical overview of the development of consumer protection in Bosnia and Herzegovina. Following that, an analysis of the regulations concerning consumer protection in Bosnia and Herzegovina is conducted. Specifically, a comparative overview of the provisions of existing laws regulating consumer protection in e-commerce in Bosnia and Herzegovina is presented, along with the prescribed penalties for non-compliance with these provisions.

Keywords: consumer protection, e-commerce, electronic contract.

ZAKON O ZAŠTITI PRAVA NA SUĐENJE U RAZUMNOM ROKU REPUBLIKE SRPSKE – KRATAK OSVRT I PRIMJENA U PRAKSI

Gurda Faris¹

Sažetak: Tema rada je analiza i primjena u praksi Zakona o zaštiti prava na suđenje u razumnom roku („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 99/20) koji je stupio na snagu 1.1.2021. godine, obrada i pojašnjenje najbitnijih odredaba zakona.

Ključne riječi: suđenje u razumnom roku, pravično suđenje, zakon o zaštiti prava na suđenje u razumnom roku,

1. POJAM „PRAVA NA SUĐENJE U RAZUMNOM ROKU“

Pravo na suđenje u razumnom roku je zajamčeno članom II.3.e) Ustava Bosne i Hercegovine (u daljnjem tekstu: „Ustav BiH“) i članom 6 stav 1 Konvencije o zaštiti ljudskih prava i osnovnih sloboda (u daljnjem tekstu: „Evropska konvencija“), a prava i slobode koje jamči Evropska konvencija i njeni protokoli u smislu člana II.2 Ustava BiH neposredno se primjenjuju u Bosni i Hercegovini te Evropska konvencija i njeni protokoli imaju prioritet nad svim drugim zakonima u Bosni i Hercegovini. Najkraće rečeno, pravo na suđenje u razumnom roku je pravo lica da se u razumnom roku odluči o njegovim građanskim pravima i obavezama ili o krivičnoj optužbi protiv njega. Ovo pravo pripada i fizičkim i pravnim licima.

U tom smislu, član II.3.e) Ustava BiH svim licima na teritoriji Bosne i Hercegovine jamči pravo na pravičan postupak u građanskim i krivičnim stvarima i druga prava u vezi s krivičnim postupkom. Sastavni dio „prava na pravičan postupak“ je „pravo na suđenje u razumnom roku“, što je Ustavni sud Bosne i Hercegovine (u daljnjem tekstu: „Ustavni sud BiH“) istakao u mnogobrojnim odlukama koje su donesene po podnesenim apelacijama zbog povrede prava na suđenje u razumnom roku. Kao primjer se može uzeti Odluka o dopustivosti i meritumu, broj AP-3042/21 od 19.01.2023. godine, tačka 23. Sve odluke Ustavnog suda BiH, pa i ova konkretna odluka, su dostupne javnosti na zvaničnoj web-stranici suda.

Član 6 stav 1 Evropske konvencije propisuje da prilikom utvrđivanja građanskih prava i obaveza ili osnovanosti bilo kakve krivične optužbe protiv njega, svako ima pravo na pravičnu i javnu raspravu u razumnom roku pred nezavisnim i nepristrasnim, zakonom ustanovljenim sudom.

Pojam „utvrđivanja građanskih prava ili obaveza“ ili „osnovanosti krivične optužbe“ treba tumačiti u skladu sa praksom Evropskog suda za ljudska prava, jer mnogi pojmovi Evropske konvencije imaju autonomno značenje koje se može razlikovati od značenja u domaćem pravu države.

Prema načelu autonomnog tumačenja, za primjenjivost je potrebno da se radi o sporu o nekom građanskom pravu ili obavezi, to pravo ili obaveza mora imati osnov u domaćem pravu i mora biti „građansko“ po svojoj prirodi, odnosno potrebno je da se radi o utvrđivanju „krivične optužbe“.

Za postojanje „građanskog prava“ ne postoji univerzalna definicija, već je bitno da li je ishod postupka odlučujući za građanska prava i obaveze, što se procjenjuje u svakom konkretnom slučaju.

Prava fizičkih osoba i njihovi međusobni odnosi koji proizlaze iz ugovornog prava, tj. ugovornih odnosa, uvijek su građanska prava.

Postupak koji se vodi zbog isplate duga je građanskopravne prirode.

¹ Samostalan advokat sa sjedištem u Olovu, Husein kapetana Gradašćevića bb, Olovo



Postupci uknjižbe prava vlasništva su građanske prirode.

Također, spor o smetanju posjeda je građanskopravne prirode.

Bitno je istaći da garancija prava na suđenje u razumnom roku obuhvata i izvršenje pravosnažne sudske odluke jer je izvršenje pravosnažne sudske odluke sastavni dio „suđenja“ iz člana 6 stav 1 Evropske konvencije. To je Evropski sud za ljudska prava istakao u brojnim presudama, a kao primjer može se uzeti presuda TB Inženjering d.o.o. protiv Bosne i Hercegovine od 25.05.2022. godine, aplikacija broj 8181/21, tačka 7 presude. Presuda je objavljena u „Službenom glasniku BiH“, broj 45/22.

Za postojanje „krivične optužbe“ potrebno je da postoji nekumulativno prisustvo bilo kojeg od tri elementa: kvalifikacija djela kao krivičnog u domaćem pravu, priroda djela, priroda i stepen težine kazne.

I prekršaji mogu potpadati pod djelokrug člana 6 stav 1 Evropske konvencije, a okrivljeni za prekršaj se mogu smatrati optuženim za krivično djelo u smislu člana 6 stav 1 Evropske konvencije. U tom kontekstu se može spomenuti Odluka Ustavnog suda BiH, broj U-19/00 od 4.5.2001. godine, tačka 23 Odluke., u kojoj se Ustavni sud BiH pozvao na praksu Evropskog suda za ljudska prava. Prema stavu iz te Odluke, prekršaj potpada pod djelokrug člana 6 stav 1 Evropske konvencije jer izrečena kazna ima za cilj prevenciju i predstavlja znatnu sumu novca.

Evropski sud za ljudska prava i Ustavni sud BiH imaju bogatu praksu u pogledu autonomnog tumačenja karaktera pojedinih konkretnih postupaka. Tu praksu, svakako, treba slijediti u istovrsnim postupcima. Međutim, u postupcima koji nisu obuhvaćeni ovom praksom, prema načelu direktne primjene Evropske konvencije, potrebno je dati argumentovano tumačenje karaktera konkretnog postupka u smislu primjenjivosti garancija prava na pravično suđenje iz člana 6 stav 1 Evropske konvencije.

Dakle, dužnost je države da organizuje svoj pravni sistem tako da omogući sudovima da se povinuju zahtjevima i uslovima Evropske konvencije.

U sudskim odlukama Vrhovnog suda Republike Srpske „razuman rok“ se definiše kao vrijeme koje je objektivno potrebno da se odluči o nekom pravu ili obavezi i takva odluka izvrši, odnosno da se utvrdi osnovanost krivične optužbe protiv nekog i razumnost dužine trajanja postupka mora se cijeliti u svjetlu okolnosti svakog pojedinog predmeta.

Garancija suđenja u razumnom roku ne biva ispoštovana u svakom sudskom postupku u Bosni i Hercegovini. Nerijetki su slučajevi da sudski postupci traju po pet ili više godina, pojedini i preko 15 godina. Mnogo faktora može uticati na dužinu postupka.

2. ZAKON O ZAŠTITI PRAVA NA SUĐENJE U RAZUMNOM ROKU

Zakon o zaštiti prava na suđenje u razumnom roku (u daljnjem tekstu: „Zakon“) je stupio na snagu 1.1.2021. godine. Do dana stupanja na snagu Zakona stranke koje su bile nezadovoljne dužinom trajanja sudskog postupka u entitetu Republika Srpska su mogle samo podnijeti apelaciju Ustavnom sudu BiH kojom su mogle tražiti utvrđenje povrede prava na pravično suđenje i naknadu nematerijalne štete zbog povrede prava na pravično suđenje. Nije postojao bilo kakav efektivan pravni lijek na nivou bilo kojeg od dva bosanskohercegovačka entiteta koji su stranke mogle i morale iskoristiti prije podnošenja apelacije Ustavnom sudu BiH (u entitetu Federacija Bosne i Hercegovine još uvijek ne postoji efektivan pravni lijek). Zakon je uveo dva efektivna pravna lijeka koja su stranke od 1.1.2021. godine dužne iskoristiti prije eventualnog podnošenja apelacije Ustavnom sudu BiH zbog nerazumne dužine trajanja sudskog postupka. Eventualna apelacija koju bi stranka podnijela, bez da iskoristi pravna sredstva predviđena Zakonom, se odbacuje kao nedopuštena zbog neiscrpljivanja pravnih lijekova mogućih prema zakonu. Naime, Ustavni sud BiH smatra da je Zakon o zaštiti prava na suđenje u razumnom roku efektivan pravni lijek i da ga stranke trebaju iskoristiti prije podnošenja apelacije Ustavnom sudu BiH zbog nerazumne dužine trajanja sudskog postupka. Ovakav stav je Ustavni sud BiH zauzeo u Odluci o dopustivosti, broj AP-148/21 od 16.03.2021. godine, tačka 12. Prema stavu Ustavnog suda BiH stranke su dužne da iskoriste oba pravna lijeka predviđena Zakonom tj. zahtjev za



ubrzanje postupka i tužbu za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku i na pravično zadovoljenje zbog povrede prava na suđenje u razumnom roku (u daljnjem tekstu: „tužba za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku“).

U nastavku rada ćemo se osvrnuti na najbitnije odredbe Zakona.

2.1. Subjekti prava na sudsku zaštitu zbog povrede prava na suđenje u razumnom roku

Pravo na sudsku zaštitu zbog povrede prava na suđenje u razumnom roku ima svako ko smatra da nije u razumnom roku odlučeno o njegovim građanskim pravima i obavezama ili krivičnoj optužbi protiv njega (član 2 stav 1 Zakona). To pravo pripada i fizičkim i pravnim licima.

Sudsku zaštitu zbog povrede prava na suđenje u razumnom roku, pod uvjetom da se radi o „utvrđivanju građanskih prava i obaveza“, može tražiti tužitelj ili tuženik u parničnom postupku, predlagatelj ili protupredlagatelj u vanparničnom postupku, tužitelj u upravnom sporu (pri čemu treba napomenuti da se tek ako upravni postupak dođe do stadija upravnog spora može tražiti sudska zaštita zbog povrede prava na suđenje u razumnom roku jer da bi se tražila sudska zaštita zbog povrede prava na suđenje u razumnom roku mora barem jedna faza postupka biti sudska), tražitelj izvršenja u izvršnom postupku. Izvršenik u izvršnom postupku ne bi mogao uspješno tražiti sudsku zaštitu zbog povrede prava na suđenje u razumnom roku jer je o njegovim pravima i obavezama već odlučeno u postupku u kojem je donesena izvršna isprava koja se izvršava. Garancija suđenja u razumnom roku iz Ustava BiH i Evropske konvencije u izvršnom postupku se odnosi na izvršenika samo kada se u izvršnom postupku utvrđuju nova građanska prava i obaveze. Ovaj stav je Ustavni sud BiH izrazio u Odluci o dopustivosti, broj AP-3231/21 od 16.12.2021. godine, tačka 8.

Pravo na sudsku zaštitu zbog povrede prava na suđenje u razumnom roku ima i oštećeni u krivičnom postupku i oštećeni kao tužilac, ako su istakli imovinskopravni zahtjev (član 2 stav 2 Zakona).

Pravo na sudsku zaštitu ima i optuženi u krivičnom postupku i okrivljeni u prekršajnom postupku ukoliko prekršaj potpada pod djelokrug člana 6 stav 1 Evropske konvencije.

U kontekstu subjekata kojima Zakon priznaje pravo na sudsku zaštitu zbog povrede prava na suđenje u razumnom roku treba voditi računa da član 20 Zakona propisuje da pravo na pravično zadovoljenje po tom zakonu (pod „pravičnim zadovoljenjem“ misli se na četiri tužbena zahtjeva koji se mogu postaviti u skladu sa članom 19 Zakona u tužbi za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku) nemaju republički organi uprave, organi jedinica lokalne samouprave, javne službe i drugi nosioci javih ovlašćenja kada učestvuju kao stranke u sudskim postupcima. Međutim, Zakon ne ograničava niti jednom izričitom odredbom pravo navedenim subjektima da podnesu zahtjev za ubrzanje postupka tako da ostaje otvoreno pitanje da li ti subjekti mogu podnijeti zahtjev za ubrzanje postupka. U prilog tvrdnji da mogu podnijeti zahtjev za ubrzanje postupka se kao argument može navesti da Zakon tim subjektima izričito onemogućava podnošenje tužbe za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku, dok nema izričite odredbe koja onemogućava tim subjektima da podnesu zahtjev za ubrzanje postupka. Drugim riječima, da im je zakonodavac namjeravao onemogućiti podnošenje zahtjeva za ubrzanje postupka onda je i takvu izričitu odredbu mogao unijeti u Zakon. S druge strane, u prilog tvrdnji da ne mogu podnijeti zahtjev za ubrzanje postupka može se kao argument navesti da Evropska konvencija reguliše odnos javne vlasti i pojedinaca i pruža pojedincima zaštitu ljudskih prava i osnovnih sloboda u odnosu s javnom vlašću te da pravo na suđenje u razumnom roku kao sastavni dio prava na pravično suđenje iz člana 6 stav 1 Evropske konvencije nije zajamčeno republičkim organima uprave, organima jedinicama lokalne samouprave, javnim službama i drugim nosiocima javnih ovlašćenja kada učestvuju kao stranke u sudskim postupcima i da stoga nemaju pravo ni podnositi pravne lijekove propisane Zakonom.



2.2. Pravni lijekovi za zaštitu prava na suđenje u razumnom roku

Zakon u članu 4 predviđa dva pravna lijeka radi zaštite prava na suđenje u razumnom roku i to:

- 1) zahtjev za ubrzanje postupka i
- 2) tužbu za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku i na pravično zadovoljenje zbog povrede prava na suđenje u razumnom roku.

Dakle, po slovu Zakona radi se o pravnim lijekovima.

Postupak po zahtjevu za ubrzanje postupka u CMS-u se zavodi kao „Zup“ predmet (npr. 118 0 Zup 002709 22 Zup), dok se postupak po tužbi za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku zavodi kao „Srr“ predmet (npr. 118 0 Srr 002732 22 Srr).

2.3. Kriterijumi za ocjenu trajanja suđenja u razumnom roku i određivanja novčanog obeštećenja

Sud u postupku odlučivanja o pravnim sredstvima iz člana 4 Zakona (dakle prilikom odlučivanja i o zahtjevu za ubrzanje postupka i o tužbi za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku) uzima u obzir sljedeće kriterijume:

- 1) složenost predmeta u činjeničnom i pravnom smislu;
- 2) ponašanje suda i drugih republičkih organa uprave, organa jedinica lokalne samouprave, javnih službi i drugih nosilaca javnih ovlašćenja;
- 3) ponašanje podnosioca pravnog sredstva;
- 4) značaj predmeta za podnosioca pravnog sredstva (član 5 Zakona).

Prof. dr. Radenko Jotanović, profesor Pravnog fakulteta Univerziteta u Banjoj Luci je bio član radne grupe koja je učestvovala u izradi Zakona. U Prezencijaciji „Pravni okvir za zaštitu prava na suđenje u razumnom roku u Republici Srpskoj“ koja je dostupna javnosti na zvaničnoj web-stranici Javne Ustanove Centar za edukaciju sudija i javnih tužilaca u Republici Srpskoj je pojasnio šta podrazumijeva svaki od kriterijuma iz člana 4 Zakona. Prezencijacija je sa seminara na temu „Zakon o zaštiti prava na suđenje u razumnom roku“ koji je održan 15.3.2022. godine u prostorijama Javne Ustanove Centar za edukaciju sudija i javnih tužilaca u Republici Srpskoj.

Složenost predmeta u činjeničnom i pravnom smislu podrazumijeva:

- kompleksna pravna pitanja,
- veći broj, stranaka, optuženih i svjedoka,
- veći broj vještačenja i ekspertskih nalaza, izvođenja dokaza,
- potrebu prevođenja dokumenata,
- potrebu spajanja predmeta,
- kad je neophodna međudržavna saradnja (zamolnice),
- kad postoji nesigurnost sudije u slučaju uvođenja novog instituta u pravni sistem, tumačenja međunarodnih ugovora i drugo
- smrt stranke u postupku.

Ponašanje suda i drugih republičkih organa uprave, organa jedinica lokalne samouprave, javnih službi i drugih nosilaca javnih ovlašćenja podrazumijeva:

- kad postoji neaktivnost suda, sud nije spriječio odugovlačenje postupka i zloupotrebu procesnih prava, kašnjenja suda u pismenoj izradi otpavka presude i dostavljanju, slaba organizacija sudova, sudske reforme, reforme zakonodavstva;
- prebacivanje nadležnosti sa jednog na drugi sud;
- više puta razmatranje predmeta pred sudom istog stepena;



- česte promjene sudskog vijeća, neangažovanje vještaka na vrijeme ili kašnjenje vještaka u davanju nalaza.

Ponašanje podnosioca pravnog sredstva podrazumijeva:

- da li se stranka odazivala na poziv suda, platila sudske takse, blagovremeno podnijela dokumenta;
- podnošenje velikog broja pismena, zahtjeva za odlaganje ročišta, česta promjena advokata.

Značaj predmeta za podnosioca pravnog sredstva podrazumijeva predmete koji su veoma važni za stranku zbog svoje prirode ili okolnosti u kojima se nalazi, kao što su:

- krivični predmeti (pritvor, predmeti u kojima licu prijete duža zatvorska kazna i drugo);
- građanski predmeti (hitni predmeti, u oblasti porodičnog prava, naročito starateljstvo nad djecom i izdržavanje, paternitetski sporovi, naknada štete licima koja boluju od neizlječivih bolesti, ostvarenje prava na obrazovanje, penziju, invalidninu i drugo);
- ostali predmeti (radni sporovi, naročito otkazi, pozne godine života stranke, nezakonito postupanje policijskih organa i drugo).

Važeća praksa Vrhovnog suda Republike Srpske, kada se radi o ponašanju podnosioca pravnog sredstva, je da je podnositelj pravnog sredstva doprinio dužini postupka ako ne učestvuje aktivno u postupku, ako ne podnosi urgencije u slučaju pasivnosti suda ili drugog organa. Posljedično tome, kada se radi o značaju predmeta za podnosioca pravnog sredstva, Vrhovni sud Republike Srpske smatra da predmet nema poseban i izuzetan značaj za podnosioca pravnog sredstva ukoliko isti nije aktivno učestvovao u postupku i interesovao se za postupak. Ovakve stavove je Vrhovni sud Republike Srpske izradio u presudama, broj 118 0 Srr 002700 22 Srr od 5.8.2022. godine i broj 118 0 Srr 002732 22 Srr od 28.10.2022. godine koje su dostupne javnosti na zvaničnoj web-stranici Vrhovnog suda Republike Srpske.

2.4. Zahtjev za ubrzanje postupka

Zahtjev za ubrzanje postupka je prije svega preventivan pravni lijek. Njegova svrha je da se ubrza postupanje u postupku ako se utvrdi da postoji neopravdano odugovlačenje u postupku.

Međutim, podnošenje zahtjeva za ubrzanje postupka je i procesna pretpostavka za podnošenje tužbe za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku, ali o tome će biti više riječi u podnaslovu posvećenom obradi te tužbe.

Zahtjev za ubrzanje postupka se podnosi sudu pred kojim se vodi postupak (član 6 stav 1 Zakona).

O zahtjevu za ubrzanje postupka odlučuje predsjednik suda, a ako se radi o predmetu u kojem postupka predsjednik suda, o zahtjevu za ubrzanje postupka odlučuje zamjenik predsjednika suda (član 6 stav 2 Zakona). Izuzetak od ovog pravila je propisan članom 17 stav 1 Zakona koji propisuje da ako se zahtjev za ubrzanje postupka odnosi na postupak koji je u toku pred Vrhovnim sudom Republike Srpske, o zahtjevu za ubrzanje postupka odlučuje vijeće od troje sudija tog suda.

Postupak po zahtjevu za ubrzanje postupka je jednostranački i sprovodi se bez održavanja ročišta (član 6 stav 3 Zakona).

Na pitanja odlučivanja o zahtjevu za ubrzanje postupka koja nisu uređena Zakonom primjenjuju se odredbe zakona kojim se uređuje vanparnični postupak (član 6 stav 4 Zakona).

Zahtjev za ubrzanje postupka sadrži:

- 1) ime i prezime podnosioca zahtjeva za ubrzanje postupka, adresu njegovog prebivališta ili boravišta, odnosno naziv i sjedište;
- 2) ime i prezime zakonskog zastupnika, odnosno punomoćnika podnosioca zahtjeva i adresu njegovog prebivališta ili boravišta, odnosno naziv i sjedište;
- 3) poslovni broj predmeta na koji se odnosi zahtjev za ubrzanje postupka;
- 4) podatke i okolnosti u vezi sa predmetom na koji se odnosi zahtjev za ubrzanje postupka (član 7 Zakona).



Presjednik suda, zamjenik predsjednika suda, ili vijeće Vrhovnog suda Republike Srpske (*u zavisnosti od toga ko odlučuje o zahtjevu za ubrzanje postupka*) će u roku od 15 dana od dana prijema zahtjeva za ubrzanje postupka od sudije koji postupa u predmetu zatražiti izvještaj o dužini trajanja postupka, razlozima zbog kojih postupak nije okončan i mišljenje o roku u kojem se predmet može riješiti (član 9 stav 1 Zakona). Istini za volju, Zakon nije izričito propisao da će vijeće Vrhovnog suda Republike Srpske pribaviti taj izvještaj u situaciji kada ono odlučuje o zahtjevu za ubrzanje postupka koji je u toku pred tim sudom, ali je sasvim logično da ista procedura treba važiti bez obzira da li o zahtjevu za ubrzanje postupka odlučuje predsjednik suda, zamjenik predsjednika suda ili vijeće Vrhovnog suda Republike Srpske. Propust zakonodavca da propiše shodnu primjenu člana 9 stav 1 Zakona kada vijeće Vrhovnog suda Republike Srpske odlučuje o zahtjevu za ubrzanje postupka otklonjen je pravnim shvatanjem Vrhovnog suda Republike Srpske, broj 118-0-SuI-21-000 144 od 19.4.2021. godine prema kojem prije donošenja odluke povodom zahtjeva za ubrzanje postupka koji je u toku pred Vrhovnim sudom Republike Srpske, vijeće tog suda će pribaviti izjašnjenje sudije koji je zadužen sa predmetnim spisom. Pravno shvatanje je dostupno javnosti na zvaničnoj web-stranici Vrhovnog suda Republike Srpske.

Sudija koji postupa u predmetu dostavlja izvještaj odmah, a najkasnije u roku od 8 dana od dana dostavljanja zahtjeva kojim se traži izvještaj (član 9 stav 2 Zakona).

Predsjednik suda odlučuje o podnesenom zahtjevu za ubrzanje postupka u roku od 60 dana od dana prijema tog zahtjeva u sud (član 10 Zakona). Isti rok važi ako zamjenik predsjednika suda odlučuje umjesto predsjednika. Vijeće Vrhovnog suda Republike Srpske, pak, odlučuje o podnesenom zahtjevu za ubrzanje postupka u roku od 90 dana od dana prijema tog zahtjeva (član 17 stav 3 Zakona).

O zahtjevu za ubrzanje postupka sud odlučuje rješenjem. Sud može zahtjev za ubrzanje postupka odbaciti, odbiti ili usvojiti.

Zahtjev za ubrzanje se odbacuje ako je neuredan ili ako ne sadrži obavezne elemente iz člana 7 Zakona ili ako je podnesen od neovlaštenog lica (član 11 stav 1 Zakona).

Sud zahtjev za ubrzanje postupka može odbiti rješenjem ako ocijeni da je očigledno neosnovan (član 11 stav 2 Zakona).

Razlozi za odbijanje zahtjeva za ubrzanje postupka kao očigledno neosnovanog temeljem člana 11 stav 2 Zakona su:

- ako se radi o predmetu koji je tek zaprimljen u sud;
- u kome je već donesena odluka.

Sud naravno može i iz drugih razloga odbiti zahtjev za ubrzanje postupka kao neosnovan ukoliko utvrdi da nije došlo do neopravdanog odugovlačenja postupka i odlučivanja o predmetu (član 11 stav 3 Zakona).

Razlozi za odbijanje zahtjeva za ubrzanje postupka kao neosnovanog temeljem člana 11 stav 3 Zakona su:

- da su postojale objektivne smetnje za brže postupanje;
- da nije bilo neopravdanih odugovlačenja od strane suda;
- da je sud nakon analize cjelokupnog trajanja postupka zaključio da nije povrijeđeno pravo na suđenje u razumnom roku;
- da se sudija izvjestilac izjasnio da će predmet biti okončan u najskorije vrijeme.

Ako predsjednik suda utvrdi da se neopravdano odugovlači postupak i odlučivanje o predmetu, donosi rješenje i određuje rok za preduzimanje određenih procesnih radnji, koji ne može biti duži od tri mjeseca i primjeren rok u kojem ga sudija izvještava o preduzetim radnjama (član 12 stav 1 Zakona). Sudija nema pravo žalbe na to rješenje (član 12 stav 2 Zakona). Potpuno iste odredbe važe i kada vijeće Vrhovnog suda Republike Srpske odlučuje o zahtjevu za ubrzanje postupka (član 17 stav 4 i 5 Zakona).



Stranka koja namjerava podnijeti tužbu za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku ne mora čekati da istekne rok za preduzimanje određenih procesnih radnji koji odredi sud u rješenju kojim usvaja zahtjev za ubrzanje postupka.

Protiv rješenja kojim se zahtjev za ubrzanje postupka odbacuje ili odbija podnositelj zahtjeva može izjaviti žalbu predsjedniku neposredno višeg suda u roku od 15 dana od dana prijema rješenja (član 15 Zakona).

Zakonodavac nije normirao situaciju kada vijeće Vrhovnog suda Republike Srpske rješenjem odbaci ili odbije zahtjev za ubrzanje postupka, a podnositelj zahtjeva izjavi žalbu. I taj propust je otklonjen pravnim shvatanjem Vrhovnog suda Republike Srpske, broj 118-0-SuI-21-000 144 od 19.4.2021. godine prema kojem nije dozvoljena žalba protiv odluke tog suda povodom podnesenog zahtjeva za ubrzanje postupka.

Podnositelj zahtjeva za ubrzanje postupka, čiji je zahtjev za ubrzanje postupka odbijen, a koji nije podnio žalbu, može da podnese novi zahtjev za ubrzanje postupka kada istekne šest mjeseci od dana prijema rješenja o odbijanju zahtjeva za ubrzanje postupka (član 18 stav 1 Zakona).

Podnositelj zahtjeva za ubrzanje postupka, čiji je zahtjev odbijen, a koji je podnio žalbu koja je odbijena, može da podnese novi zahtjev za ubrzanje postupka kada istekne šest mjeseci od dana prijema rješenja o odbijanju žalbe (član 18 stav 2 Zakona).

Lice koje je podnijelo apelaciju Ustavnom sudu BiH ne može podnijeti zahtjev za ubrzanje postupka po Zakonu (član 34 Zakona). Član 34 Zakona koji se naziva "Započeti postupci" ima u vidu lica koja su na dan stupanja na snagu Zakona već podnijela apelaciju Ustavnom sudu BiH zbog nerazumne dužine trajanja postupka. Obzirom da ta lica nemaju pravo da podnesu zahtjev za ubrzanje postupka, posljedično tome nemaju ni pravo na podnošenje tužbe za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku i svoja prava će ostvarivati pred Ustavnim sudom BiH. Ako bi zahtjev za ubrzanje postupka podnijelo lice koje je prije stupanja na snagu Zakona podnijelo apelaciju Ustavnom sudu BiH zbog nerazumne dužine trajanja postupka takav zahtjev za ubrzanje postupka se odbacuje.

2.5. Tužba za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku i na pravično zadovoljenje zbog povrede prava na suđenje u razumnom roku

Tužbom za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku se može postaviti jedan ili više zahtjeva i to:

- 1) utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku;
- 2) utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku i dosuđivanje novčane naknade;
- 3) utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku i dosuđivanje novčane naknade i objavljivanje presude da je stranci u sudskom postupku bilo povrijeđeno pravo na suđenje u razumnom roku;
- 4) utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku i objavljivanje presude da je stranci u sudskom postupku bilo povrijeđeno pravo na suđenje u razumnom roku (član 19 Zakona).

U pravilu stranke traže utvrđivanje prava na suđenje u razumnom roku i dosuđivanje novčane naknade.

Tužbu za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku može podnijeti tužitelj koji je prethodno nadležnom sudu podnio zahtjev za ubrzanje postupka (član 21 stav 1 Zakona). Pravo na ovu tužbu ipak nemaju republički organi uprave, organi jedinica lokalne samouprave, javne službe i drugi nosioci javih ovlaštenja kada učestvuju kao stranke u sudskim postupcima (član 20 Zakona).

Tužba za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku se podnosi Vrhovnom sudu Republike Srpske, najkasnije u roku od šest mjeseci od dana prijema pravosnažne odluke po zahtjevu stranke za ubrzanje postupka.

Tužba za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku sadrži:



- 1) ime i prezime tužioca, adresu njegovog prebivališta, odnosno boravišta, odnosno naziv tužioca i sjedište;
- 2) ime i prezime zakonskog zastupnika ili punomoćnika tužioca i adresu njegovog prebivališta, odnosno boravišta i sjedište;
- 3) poslovni broj predmeta ili druge podatke predmeta na osnovu kojih se može utvrditi na koji se predmet odnosi tužba;
- 4) potpis tužioca, zakonskog zastupnika ili punomoćnika (član 22 stav 1 Zakona).

Uz tužbu, tužitelj je dužan priložiti primjerak pravosnažnog rješenja kojim je odlučeno o zahtjevu za ubrzanje postupka (član 22 stav 2 Zakona).

Iako Zakon ovaj pravni lijek naziva "tužba", ipak se radi o pravnom lijeku. To znači da tužbu za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku treba razlikovati od tužbe koja je uređena Zakonom o parničnom postupku. Stoga tužba za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku ne mora da sadrži niti naznaku vrijednosti spora niti se mora označiti ikakav tuženik.

Sud kod koga se nalazi predmet, na zahtjev Vrhovnog suda Republike Srpske, u roku od tri dana od dana prijema tog zahtjeva, dostavlja spise predmeta (član 23 stav 1 Zakona).

Vrhovni sud tužbu dostavlja Pravobranilaštvu Republike Srpske, koje u roku od osam dana od dana prijema tužbe dostavlja izjašnjenje na navode tužbe (član 23 stav 2 Zakona).

Na ostala pitanja postupka po tužbi, a koja nisu uređena Zakonom, primjenjuju se odredbe zakona kojim se uređuje parnični postupak o sporu male vrijednosti, nezavisno od vrste i visine tužbenog zahtjeva (član 23 stav 3 Zakona).

Vrhovni sud Republike Srpske odlučuje o tužbi u vijeću od troje sudija (član 24 stav 1 Zakona).

Vrhovni sud Republike Srpske odlučuje o tužbi bez održavanja ročišta, a protiv odluke nije dozvoljena žalba. Ovaj stav je izražen u pomenutom pravnim shvatanju Vrhovnog suda Republike Srpske, broj 118-0-SuI-21-000 144 od 19.4.2021. godine.

Neblagovremenu tužbu i tužbu podnesenu od neovlaštenog lica i tužbu koja je podnesena suprotno odredbi člana 21 stav 1 Zakona, Vrhovni sud rješenjem odbacuje (član 24 stav 2 Zakona).

Odluka o tužbi se donosi najkasnije u roku od šest mjeseci od dana prijema tužbe (član 25 Zakona).

Kada odlučuje meritorno, sud odlučuje presudom o tužbi.

Sud odlučuje samo u granicama zahtjeva koji su stavljeni u tužbi.

Ako usvoji tužbu i utvrdi povredu prava na suđenje u razumnom roku, stranci koja je tražila novčano obeštećenje će se dosuditi novčano obeštećenje u iznosu od 300,00 KM do 3.000,00 KM po predmetu (član 27 stav 1 i 2 Zakona). Izuzetno, u posebnim slučajevima kada je više lica oštećeno u sudskom postupku u kojem je utvrđena povreda prava na suđenje u razumnom roku, naknada štete može iznositi do 20.000,00 KM po predmetu (član 27 stav 3 Zakona).

Vrhovni sud može, izuzetno, imajući u vidu sve okolnosti slučaja, a naročito ponašanje tužioca, da presudom utvrdi samo povredu prava na suđenje u razumnom roku (član 26 stav 2 Zakona). Ova odredba je neprecizna i teško ju je primijeniti, jer nije jasno o kakvom ponašanju tužitelja treba da se radi, ali u svakom slučaju i sâm zakonodavac propisuje da se ova odredba primjenjuje samo izuzetno. Štaviše, iz zakonske formulacije "može" proizlazi da je Vrhovni sud ne mora nikako primijeniti jer je diskreciona ovlast suda da je može primijeniti, a ne mora.

Može se tražiti i zakonska zatezna kamata na novčano obeštećenje i to počev od dana proteka roka za isplatu pa do konačne isplate. Zakon nije predvidio mogućnost da se potražuje zakonska zatezna kamata, ali to pravo se izvodi iz člana 277 stav 1 Zakona o obligacionim odnosima obzirom da je novčano obeštećenje novčana obligacija, a padanjem u docnju dužnik duguje povjeriocu i zakonsku zateznu kamatu. Vrhovni sud Republike Srpske dosuđuje zakonsku zateznu kamatu na dosuđeni iznos novčanog obeštećenja ukoliko tužitelj potražuje zakonsku zateznu kamatu.



Sredstva za isplatu novčanog obeštećenja i naknada imovinske štete obezbjeđuju se u budžetu Republike Srpske (član 28 stav 1 Zakona). Naknada se isplaćuje iz budžeta Republike Srpske u roku od tri mjeseca od dana podnošenja zahtjeva za isplatu novčanog obeštećenja (član 28 stav 2 Zakona). Zakon nije precizirao kome se podnosi zahtjev za isplatu novčanog obeštećenja, ali podnosi se Ministarstvu finansija Republike Srpske.

Kada sud utvrdi povredu prava na suđenje u razumnom roku, može na zahtjev tužitelja, pored novčanog obeštećenja, odlukom naložiti objavljivanje presude (član 29 stav 1 Zakona).

Sud za koji je presudom iz člana 29 stav 1 i 26 stav 1 Zakona utvrđeno da je neopravdano odugovlačio postupak i odlučivanje, dužan je da objavi presudu na internet stranici suda (član 29 stav 2 Zakona).

Presuda mora biti dostupna javnosti na internet stranici u periodu od 60 dana, nakon čega se, po službenoj dužnosti, briše (član 29 stav 3 Zakona).

Na zahtjev tužitelja, presuda se može i prije isteka roka od 60 dana brisati sa internet stranice suda (član 29 stav 4 Zakona).

Eventualno odbijeni zahtjev za ubrzanje postupka nije od uticaja na uspjeh po tužbi za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku. Dakle moguće je da zahtjev za ubrzanje postupka bude odbijen (ako je primjera radi postupak okončan ubrzo nakon što je podnesen zahtjev za ubrzanje postupka), a da stranka opet uspije sa tužbom za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku ukoliko je postupak trajao nerazumno dugo.

Kada se radi o postupku koji je od upravnog postupka stigao do stadija upravnog spora, za uspjeh po tužbi za utvrđenje povrede prava na suđenje u razumnom roku također nije od uticaja da li je nerazumno dugo trajao upravni postupak, ili upravni spor, ili oba. Moguće je da je sudski dio postupka (upravni spor) trajao nekoliko mjeseci tj. da nije bilo nikakvog odugovlačenja, ali ako je upravni postupak trajao nerazumno dugo tužitelj će opet uspjeti sa tužbom za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku iako sud nije odgovoran za to odugovlačenje.

U postupku ostvarivanja sudske zaštite prava na suđenje u razumnom roku stranka je oslobođena plaćanja sudske takse (član 30 Zakona).

2.6. Trošak postupka po zahtjevu za ubrzanje postupka i tužbi za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku

Trošak postupka po zahtjevu za ubrzanje postupka i tužbi za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku je izdvojen u zaseban podnaslov obzirom da slične odredbe važe za trošak postupka po oba pravna sredstva.

Osim odredbe o oslobađanju od plaćanja sudske takse (član 30 Zakona), Zakon ne sadrži odredbe o trošku postupka po zahtjevu za ubrzanje postupka i tužbi za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku. Stoga se primjenjuju odredbe o trošku postupka sadržane u Zakonu o parničnom postupku.

U pogledu troška postupka po zahtjevu za ubrzanje postupka, primjena Zakona o parničnom postupku proizlazi iz člana 6 stav 4 Zakona u vezi sa članom 2 stav 1 i 2 Zakona o vanparničnom postupku koji upućuje na primjenu Zakona o parničnom postupku.

U pogledu troška postupka po tužbi za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku, primjena Zakona o parničnom postupku proizlazi iz 23 stav 3 Zakona koji upućuje na primjenu Zakona o parničnom postupku.

Među odlukama Vrhovnog suda Republike Srpske koje su dostupne javnosti na zvaničnoj web-stranici suda i kojima je odlučeno po zahtjevima za ubrzanje postupka, niti jedna stranka nije ostvarila pravo na naknadu troška postupka. Među malim brojem odlukâ kojima su zahtjevi za ubrzanje postupka usvojeni niti jedna stranka nije tražila naknadu troškova postupka. Zahtjevi za naknadu troška postupka su stavljeni u predmetima u kojima su zahtjevi za ubrzanje postupka odbijeni pa je posljedično



tome Vrhovni sud Republike Srpske odbijao i zahtjeve za naknadu troška postupka s obrazloženjem da stranke nisu uspjele u postupku (kao primjer se može uzeti rješenje Vrhovnog suda Republike Srpske, broj 118 0 Zup 002813 22 Zup od 16.09.2022. godine). Iz takvog obrazloženja se može izvesti zaključak da bi stranka imala pravo na naknadu troška postupka ako bi zahtjev za ubrzanje postupka bio usvojen, ali ne postoji niti jedna javno dostupna odluka Vrhovnog suda Republike Srpske po tom pitanju. Zakon nije izričito precizirao da se i trošak postupka isplaćuje iz budžeta Republike Srpske.

Vrhovni sud Republike Srpske priznaje pravo na naknadu troška postupka strankama koje uspiju sa tužbama za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku iako Zakon nije izričito precizirao da se i trošak postupka isplaćuje iz budžeta Republike Srpske.

Sud će odlučiti o trošku postupka samo ukoliko stranka postavi određeni zahtjev za naknadu troškova postupka (član 396 stav 1 Zakona o parničnom postupku). Ovo pravilo važi i za zahtjev za ubrzanje postupka i za tužbu za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku.

Stranka je dužna da u zahtjevu opredijeljeno navede troškove za koje traži naknadu i da zahtjev za naknadu troškova postupka podnese najkasnije do završetka raspravljanja koje prethodi odlučivanja o troškovima, a ako se radi o donošenju odluke bez prethodnog raspravljanja, stranka je dužna da zahtjev za naknadu troškova stavi u prijedlogu o kome sud treba da odluči (član 396 stav 2 Zakona o parničnom postupku).

„Određeni zahtjev“ i „opredijeljeno navođenje troškova“ znači da je stranka dužna taksativno navesti za koju radnju i u kojem iznosu potražuje naknadu troška postupka. To će skoro pa uvijek biti isključivo advokatski troškovi, ako stranku zastupa advokat, jer po zahtjevu za ubrzanje postupka i tužbi za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku nema obaveze plaćanja sudskih taksi, nema saslušanja svjedoka niti vještačenja.

Zahtjev ili prijedlog za naknadu troška postupka može biti stavljen u sāmom zahtjevu za ubrzanje postupka ili tužbi za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku, a imajući u vidu član 396 stav 2 Zakona o parničnom postupku može se staviti i u zasebnom podnesku koji se mora podnijeti sudu prije donošenja odluke po zahtjevu za ubrzanje postupka ili tužbi za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku.

Pri odlučivanju koji će se troškovi nadoknaditi stranci sud će uzeti u obzir samo one troškove koji su bili potrebni radi vođenja postupka. O tome koji su troškovi bili potrebni, kao i o visini troškova, odlučuje sud ocjenjujući brižljivo sve okolnosti (član 387 stav 1 Zakona o parničnom postupku).

Ako je propisana tarifa za nagrade advokata ili za druge troškove, ovi troškovi odmjeriće se po toj tarifi (član 387 stav 2 Zakona o parničnom postupku). Dakle, advokatski troškovi se odmjeravaju u iznosu koji je propisan Tarifom o nagradama i naknadi troškova za rad advokata.

Ono što je diskutabilno je na koji način odmjeriti visinu nagrade za zahtjev za ubrzanje postupka ili tužbu za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku koje sačini advokat? Da li zahtjev za ubrzanje postupka ili tužbu za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku podvesti pod podneske u neimenovanim postupcima iz člana 2 Tarifnog broja 3 Tarife o nagradama i naknadi troškova za rad advokata? Da li pri odmjeravanju troška uračunati i uvećanje od 50% iz istog Tarifnog broja za sastav pravnog lijeka, jer se i radi o pravnim lijekovima po slovu Zakona? Ili pak trošak odmjeravati uzimajući u obzir visinu nagrade koja je propisana za konkretni postupak (parnični, van-parnični, upravni spor itd.) u kojem se ulaže pravni lijek (zahtjev za ubrzanje postupka ili tužba za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku) i na tu visinu nagrade dodati 50% za sastav pravnog lijeka? Autoru ovog rada se posljednji način obračuna troška postupka čini pravilnijim.

Stranka svakako ima pravo na naknadu paušalne nagrade iz člana 2 Tarifnog broja 12 Tarife o nagradama i naknadi troškova za rad advokata.

Specifična situacija koja se može pojaviti je kada stranka podnese tužbu za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku i traži novčano obeštećenje, a sud djelimično usvoji tužbeni zahtjev u pogledu novčanog obeštećenja te primjera radi, umjesto traženih 3.000,00 KM na ime novčanog obe-



štećenja stranci dosudi 1.000,00 KM na ime novčanog obeštećenja. Postavlja se pitanja da li stranka ima pravo na naknadu cjelokupnog troška postupka, ako je isti tražila, ili samo srazmjerno uspjehu od 33,33%? Povodom ovog pitanja postoji različita praksa unutar različitih vijeća Vrhovnog suda Republike Srpske pa se u nekim slučajevima dosuđuju svi troškovi postupka nezavisno od uspjeha stranke (kao primjer se može uzeti presuda Vrhovnog suda Republike Srpske, broj 118 0 Srr 002732 22 Srr od 28.10.2022. godine), dok u drugim slučajevima stranci se priznaje trošak postupka srazmjerno uspjehu u postupku (kao primjer se može uzeti presuda Vrhovnog suda Republike Srpske, broj 118 0 Srr 002695 22 Srr od 30.8.2022. godine).

Kao što je ranije obrazloženo, Zakon nije izričito precizirao da se i trošak postupka isplaćuje iz budžeta Republike Srpske, ali logično je da se i dosuđeni trošak postupka isplaćuje iz budžetskih sredstava Republike Srpske u situaciji kada Vrhovni sud Republike Srpske u svojim odlukama kojima dosuđuje trošak postupka nije odredio drugog subjekta za isplatu troška postupka.

3. MOGUĆNOST PORAVNANJA

Zakon propisuje da lice koje je Evropskom sudu za ljudska prava podnijelo predstavku zbog toga što smatra da je povrijeđeno njegovo pravo na suđenje u razumnom roku, a o kojoj nije donesena odluka o prihvatljivosti ili osnovanosti, može podnijeti Vladi Republike Srpske prijedlog za poravnanje o novčanom obeštećenju, uz navođenje datuma predaje predstavke Evropskom sudu za ljudska prava (član 31 stav 1 Zakona).

Zaključeno poravnanje predstavlja izvršnu ispravu (član 31 stav 2 Zakona).

4. NAKNADA MATERIJALNE ŠTETE

Zakon propisuje da se pravo na naknadu materijalne štete zbog povrede prava na suđenje u razumnom roku ostvaruje tužbom u parničnom postupku kod nadležnog suda, primjenom opštih pravila o naknadi štete (član 32 Zakona).

Sredstva za isplatu novčanog obeštećenja i naknada imovinske štete obezbjeđuju u budžetu Republike Srpske (član 28 stav 1 Zakona).

5. ZAKLJUČAK

Zakon o zaštiti prava na suđenje u razumnom roku je efektivan pravni lijek tj. zahtjev za ubrzanje postupka i tužba za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku i na pravično zadovoljenje zbog povrede prava na suđenje u razumnom roku, koji su regulisani tim zakonom, su efektivni pravni lijekovi koje su stranke u sudskim postupcima u entitetu Republika Srpska dužne iskoristiti prije obraćanja Ustavnom sudu BiH i Evropskom sudu za ljudska prava u slučaju nerazumne dužine trajanja postupka. Stupanjem na snagu tog zakona zaštita prava na suđenje u razumnom roku u entitetu Republika Srpska se primarno ostvaruje pred redovnim sudovima u tom entitetu. Zakonske odredbe su u pretežnom dijelu jasne, dok su određene praznine (pribavljanje izvještaja o predmetu od strane vijeća Vrhovnog suda Republike Srpske kada Vrhovni sud Republike Srpske odlučuje o zahtjevu za ubrzanje postupka, žalba na odluku Vrhovnog suda Republike Srpske kada odlučuje o zahtjevu za ubrzanje postupka i tužbi za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku) popunjene pravnim shvatanjem Vrhovnog suda Republike Srpske, broj 118-0-SuI-21-000 144 od 19.4.2021. godine. U određenoj mjeri je poboljšan položaj stranaka koje zastupaju advokati, jer ukoliko uspiju sa tužbom za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku, a vjerovatno i sa zahtjevom za ubrzanje postupka, imaju pravo na naknadu troška postupka, dok to nije slučaj ako uspiju sa apelacijom pred Ustavnim sudom BiH. Bilo bi ipak poželjno da se izmjenama i dopunama preciznije regulišu troškovi postupka po zahtjevu za ubrzanje postupka i tužbi za utvrđivanje povrede prava na suđenje u razumnom roku umjesto upućivanja na Zakon o vanparničnom postupku, koji opet upućuje na Zakon o parničnom postupku. Također bi bilo poželjno dopunom zakona precizirati kojem organu se podnosi



zahtjev za isplatu novčanog obeštećenja i troškova postupka radi jednostavnijeg ostvarivanja prava po Zakonu o zaštiti prava na suđenje u razumnom roku. Naime, u entitetu Republika Srpska Kancelarija pravnog predstavnika Republike Srpske je nadležna za isplatu nematerijalne štete u predmetima koji se vode pred Ustavnim sudom BiH kao i Evropskim sudom za ljudska prava, a Ministarstvo finansija Republike Srpske je nadležno za isplatu novčanog obeštećenja i troška postupka pred redovnim sudovima u tom entitetu. Postojanje dvaju organa za isplate kombinovano sa nedostatkom zakonske odredbe o nadležnom organu za isplatu može i pravnike zbuniti i učiniti nesigurnim kome podnijeti zahtjev za isplatu.

6. LITERATURA

1. Ustav Bosne i Hercegovine (Aneks IV Opšteg okvirnog sporazuma za mir u Bosni i Hercegovini i „Službeni glasnik BiH“, broj 25/09 – Amandman I)
2. Konvencija o zaštiti ljudskih prava i osnovnih sloboda („Službeni glasnik BiH“, broj 06/99 i „Službeni glasnik BiH“ – Međunarodni ugovori, broj 08/03 i 06/06)
3. Vodič - Suđenje u razumnom roku (2021), Ustavni sud Bosne i Hercegovine, The AIRE Centar, Sarajevo, 19-20
4. Zakon o zaštiti prava na suđenje u razumnom roku („Službeni glasnik Republike Srpske“, broj 99/20)
5. Prof. dr. Radenko Jotanović, Pravni okvir za zaštitu prava na suđenje u razumnom roku u Republici Srpskoj (Prezentacija), <http://www.rs.cest.gov.ba/index.php/seminari-2022/19-153zakon-o-zatiti-prava-na-suenje-u-razumnom-roku/3393-prezentacija-r-jotanovic/file> (03.03.2023. godine)
6. Strahinja Čurković, sudija Vrhovnog suda Republike Srpske, Efekti primjene Zakona o zaštiti prava na suđenje u razumnom roku (Prezentacija), <http://rs.cest.gov.ba/index.php/seminari-2022/19-153zakon-o-zatiti-prava-na-suenje-u-razumnom-roku/3394-prezentacija-s-curkovic-3/file> (03.03.2023. godine)

REPUBLIC OF SRPSKA LAW ON THE PROTECTION OF THE RIGHT TO TRIAL WITHIN A REASONABLE TIME – A BRIEF REVIEW AND PRACTICAL APPLICATION

Gurda Faris²

Summary: The subject of this work is the analysis and the practical application of the Law on the protection of the right to trial within a reasonable time („Official Gazette of the Republic of Srpska“, number 99/20) which came into effect on 1.1.2021, the covering and clarification of the most important provisions of the law.

Keywords: trial within a reasonable time, fair trial, law on the protection of the right to trial within a reasonable time,

² Samostalan advokat sa sjedištem u Olovu, Husein kapetana Gradašćevića bb, Olovo

PRAVNI I TEHNOLOŠKI ASPEKTI ZAŠTITE PRAVA PROIZVOĐAČA SOFTVERA

Bogdan Mirković¹, Ermin Ibrišimović², Miloš Krsmanović³

Apstrakt: Cilj ovog rada je da se analiziraju i uporede pravni i tehnološki mehanizmi zaštite prava proizvođača softvera, s posebnim fokusom na efikasnost postojećih rješenja i izazove koje donosi savremeni digitalni kontekst. U istraživanju su korištene metode analize i sinteze pravnih akata (nacionalnih i međunarodnih), komparativna analiza pravnih sistema, kao i studije slučaja koje ilustruju praktičnu primjenu tehnoloških mjera zaštite. Rezultati pokazuju da pravni mehanizmi, iako formalno obuhvatni, često ne prate dinamične promjene u načinu distribucije i upotrebe softvera, dok tehnološka rješenja kao što su digitalna enkripcija, sistemi za upravljanje licencama i zaštita izvornog koda predstavljaju efikasan, ali tehnički zahtjevan odgovor na prijetnje poput piraterije i neovlaštene upotrebe. Zaključuje se da je optimalna zaštita moguća jedino kroz koordinisanu primjenu pravnih i tehnoloških instrumenata, te se predlaže jačanje institucionalne saradnje i usklađivanje zakonodavstva sa tehnološkim trendovima, naročito u kontekstu razvoja otvorenog koda i softvera baziranog na vještačkoj inteligenciji.

Ključne riječi: Pravo, tehnologija, zaštita, softver, vještačka inteligencija.

UVOD

Zaštita prava proizvođača softvera u današnjem digitalnom svetu postaje sve važnija, posebno u industriji informacionih tehnologija. Sa stalnim razvojem softverskih proizvoda i porastom njihovog značaja u svakodnevnom životu, proizvođači softvera suočavaju se sa brojnim izazovima u zaštiti svojih prava. Autorska i patentna prava predstavljaju pravni okvir koji omogućava autorima da zadrže kontrolu nad svojim delima i da im obezbede odgovarajući ekonomski i moralni status. U slučaju softverskih proizvoda, koja su često rezultat višegodišnjeg istraživanja, razvoja i ulaganja, zaštita ovih prava je ključna za opstanak i konkurentnost proizvođača na tržištu.

Kako bi se obezbedila zaštita autorskih prava, zakonodavstvo širom sveta je razvilo različite mehanizme koji omogućavaju autorima softverskih proizvoda da kontrolišu distribuciju, korišćenje i izmenu svog dela. Ipak, u praksi, i dalje postoje brojne prepreke, poput piraterije i nelegalne distribucije, koje predstavljaju ozbiljan problem za proizvođače softvera. S obzirom na specifičnost digitalnog sadržaja i lakoću kopiranja i distribucije softverskih proizvoda, zaštita prava proizvođača softvera postaje izuzetno izazovna.

Pored toga, izazovi u zaštiti prava proizvođača softvera postaju još veći zbog globalne prirode interneta, koji omogućava brzo širenje piratskih kopija softverskih proizvoda. Zakonodavne razlike među zemljama, kao i teškoće u sprovođenju međunarodnih ugovora i sporazuma, često ometaju efikasnu zaštitu prava. Uprkos tome, mnoge države su razvile specifične pravne i tehnološke pristupe kako bi se nosile sa ovim problemima, koristeći alate kao što su digitalna prava zaštite (DRM) i enkripcija.

1 Bogdan Mirković, dr, Univerzitet „Union“ Beograd, Srbija, Računarski fakultet, Trg Republike 6/VI, 1100 Beograd, Srbija, e-mail: bmirkovic@raf.rs

2 Ermin Ibrišimović, mr, Visokoškolska ustanova Univerzitet „Privredna akademija“ Brčko distrikt BiH, Fakultet tehničkih nauka, Petra Kočića 6, 76100 Brčko distrikt BiH, e-mail: infomraticae@privrednaakademija.edu.ba

3 Miloš Krsmanović, Visokoškolska ustanove Univerzitet „Privredna akademija“ Brčko distrikt BiH, Poslovni i pravni fakultet, Petra Kočića 6, 76100 Brčko distrikt BiH, e-mail: milos.krsmanovic@privrednaakademija.edu.ba



U tom smislu, pitanje zaštite prava proizvođača softvera nije samo pravno, već i tehničko, jer proizvođači softvera moraju ulagati u tehnologije koje mogu da spreče neovlašćeno kopiranje i distribuciju njihovih proizvoda kao intelektualnoj svojini (Brašić, 2024). Intelektualna svojina se definiše kao proizvod koji je nastao iz ljudskog stvaralaštva i ideja, a može obuhvatiti različite oblasti, uključujući autorska prava, patente, žigove, dizajne, poslovne tajne. Važno je razumeti da intelektualna svojina nije fizičko vlasništvo nad nekim materijalnim objektom, već pravno priznato pravo ili skup ovlašćenja koji nosiocu prava omogućavaju kontrolu i zaštitu njegove tvorevine. Po pravu Republike Srbije, intelektualna svojina se deli u dve grupe:

- autorska (eng. copyright): odnosi se na originalne tvorevine u kojima je stepen iskazivanja ličnosti njihovog tvorca najviši i srodna prava (privredni poduhvat koji pravo prepoznaje kao nešto čemu je potrebno pružiti zaštitu - pravo interpretatora, pravo proizvođača fonograma, pravo proizvođača videograma (pravo filmskog producenta), pravo proizvođača emisije, pravo proizvođača baze podataka)) (Brašić, 2024) i
- pravo industrijske svojine (patentno pravo, žigovno pravo (eng. trademarks), pravo zaštite industrijskog dizajna...)

Vrlo je važno da se uzme u obzir da autorska prava i patent uopšte nisu ista stvar. Pored toga što pružaju različita ovlašćenja nosiocu prava, autorsko pravo i patent stižu se na drugačije načine, razlikuju se u pogledu trajanja, mogu proizvoditi različite komercijalne efekte na poslovanje itd (Žunić i dr, 2022).

Efikasna zaštita softvera zahteva ne samo primenu pravnih i tehnoloških mehanizama, već i uspostavljanje odgovarajućih administrativnih procedura.

- Monitoring i nadzor - Kontinuirano praćenje upotrebe softvera omogućava vlasnicima da identifikuju potencijalne prekršioce i preduzmu odgovarajuće pravne mere. Ovakav nadzor može biti podržan tehnologijama za analitiku podataka i praćenje neobičnih obrazaca korišćenja, što dodatno otežava pokušaje piratiranja.

- Obuka i informisanje korisnika - Edukacija korisnika o značaju zaštite prava proizvođača softvera i posledicama nelegalne upotrebe softvera igra ključnu ulogu u smanjenju piraterije. Informisani korisnici manje su skloni nelegalnim praksama, dok transparentnost u licenciranju i jasni uslovi korišćenja doprinose većem poverenju u softverske proizvode.

Zaštita softvera od piraterije i nelegalne upotrebe predstavlja složen mehanizam koji integriše pravne, tehnološke i administrativne aspekte. Pravni okvir pruža osnovu za sankcionisanje prekršilaca, dok tehnološki alati poput DRM sistema i dinamičkog upravljanja licencama omogućavaju direktnu kontrolu upotrebe softvera. Administrativne strategije, uključujući monitoring i edukaciju korisnika, dopunjuju ove mere i doprinose sveukupnoj efikasnosti zaštite. Ovako holistički pristup omogućava vlasnicima softvera da maksimalno zaštite svoju intelektualnu svojinu, spreče nelegalnu upotrebu i obezbede održivost poslovanja u sve konkurentnijem digitalnom okruženju (Pekić, 2025), (Žunić i dr, 2022), (Dedić, 2023).

Piraterija kao oblik ugrožavanja prava proizvođača softvera

Piraterija softvera podrazumeva neovlašćeno kopiranje, distribuciju ili korišćenje softverskih programa zaštićenih autorskim pravima. Ovo uključuje aktivnosti poput kopiranja softvera bez dozvole, preuzimanja sa interneta, deljenja ili prodaje nelegalnih kopija. Mnogi korisnici nisu svesni da kupovinom softvera zapravo stižu licencu za korišćenje pod određenim uslovima, a ne vlasništvo nad samim softverom (Inspektorat, 2010). Prekoračenje ovih uslova, poput instaliranja softvera na više uređaja nego što licenca dozvoljava, smatra se piraterijom. Legalni softver može biti skup, što navodi pojedince i preduzeća da pribegnu piratskim verzijama kako bi smanjili troškove. Nelegalni softver je često lako dostupan na internetu, što olakšava njegovo preuzimanje i korišćenje. Korišćenje nelegalnog softvera predstavlja kršenje zakona o autorskim pravima i može dovesti do novčanih



kazni ili drugih pravnih posledica (Rako, 2024). Piratski softver često sadrži maliciozni kôd, viruse ili trojance, koji mogu ugroziti sigurnost korisnikovog sistema i podataka. Korišćenje softvera preuzetog sa torrenata bez licence predstavlja kršenje Zakona o autorskim i srodnim pravima (Zakon, 2009), i može rezultirati novčanim kaznama, pa čak i krivičnim postupkom u nekim slučajevima. Korišćenjem nelegalnog softvera korisnik direktno nanosi štetu proizvođačima koji ulažu u razvoj, sigurnost i inovacije. Dugoročno, to može dovesti do manjka resursa za nova poboljšanja i skupljeg softvera za legalne korisnike.

Kanali kojima se najčešće širi piratski softver su:

- P2P (peer-to-peer) mreže za razmenu velikih fajlova – otvorena razmena ne samo programa, već i filmova, muzike, TV programa;
- aukcijski sajtovi – prodaja zaštićenog softvera;
- B2B (business-to-business) sajtovi – prodaja velike količine “legalnog” softvera;
- stariji načini – ovi načini su danas zapostavljeni zahvaljujući efikasnijim načinima razmene fajlova (IRC mreže, FTP sajtovi, fizički prenos putem CD/DVD medija).

Jedan od najčešćih oblika piraterije je kupovina jedne licence (jednog “originala”) i njegova instalacija na više računara.

Bez dozvole autora, korisnik može preuzeti deo kôda iz originalnog softverskog proizvoda i koristiti ga u svom softveru, kršeći tako autorska prava originalnog autora. Takođe korisnik može da preuzme neki softverski kôd kao osnovu za razvoj novog proizvoda ili njegove modifikacije bez odobrenja ili licenciranja.

U Srbiji, iako je zakonodavni okvir za zaštitu intelektualne svojine relativno razvijen, piraterija i dalje predstavlja veliki izazov. Prema nekim istraživanjima, više od 50% softverskih proizvoda u Srbiji koristi se ilegalno. To ne samo da smanjuje profit proizvođača, već i stvara nesigurnost u vezi sa bezbednošću softverskih proizvoda, jer piratske verzije često dolaze sa malicioznim programima koji mogu oštetiti korisničke uređaje ili omogućiti hakovanje.

Zakon o autorskim pravima Republike Srbije propisuje stroge kazne za pirateriju i ilegalnu distribuciju softverskih proizvoda, uključujući novčane kazne i kazne zatvora. Ipak, s obzirom na brzinu razvoja interneta i lakoću deljenja piratskog sadržaja, sprovođenje zakona ostaje izazovno. Iako postoji pravni okvir, često se suočavamo s problemom niske stope procesuiranja piraterije i ilegalne distribucije zbog nedefinisanih globalnih granica, što olakšava distribuciju softverskih proizvoda van jurisdikcije domaćih zakonodavstava.

Za proizvođače softverskih proizvoda, suočavanje sa piraterijom zahteva proaktivne korake, kao što su implementacija tehnologija za zaštitu digitalnih prava (DRM), korišćenje enkripcije, ili praćenje i uklanjanje nelegalnih kopija sa interneta. Takođe, edukacija krajnjih korisnika o važnosti legalnog korišćenja softverskih proizvoda i štetnosti piratskih kopija može biti ključna za smanjenje obima piraterije (Ginsburg, 2010).

Autorska prava proizvođača softvera

Autorska prava predstavljaju zakonsku zaštitu koju pojedinac ili organizacija dobija za svoja kreativna dela. Autorsko pravo se odnosi na pravo autora da kontroliše način na koji se njegovo delo koristi, bilo da se radi o književnim, umetničkim, naučnim ili drugim vrstama dela. Ova prava omogućavaju autorima da odluče o kopiranju, distribuciji, izmeni i javnoj upotrebi svog dela, kao i da potražuju naknadu za njegovu komercijalnu upotrebu. Autorska prava ne štite ideje ili koncepte, već samo konkretna izražavanja tih ideja u određenoj formi (Lušić Radošević, 2023). Kada je reč o softveru, zakon tretira računarske programe kao autorska dela. Prema Zakonu o autorskim pravima i srodnim pravima Republike Srbije (Zakon o autorskim i srodnim pravima, 2009), softver je zakonski prepoznat kao intelektualna svojina i štiti se autorskim pravima. Ovo uključuje i izvorni kôd (source code) i izvršni



kôd (executable code), koji su rezultati autorovog intelektualnog stvaralaštva. Iako softver ima tehničku funkciju, njegova kreativnost i originalnost u smislu dizajniranja kôda, strukture i algoritama omogućavaju da se smatra autorskim delom. Softver kao autorsko delo mora biti rezultat originalnog intelektualnog stvaralaštva i mora biti dovoljno specifičan i jedinstven da bude zaštićen.

Autorska prava proizvođača softvera se mogu štititi kao i autorska prava nekog književnog dela (romana, novele, pesme...) (Nikolov, 2022). Autorsko pravo štiti konkretne rečenice tog književnog dela od neovlašćenog kopiranja, ali ne i njegovu ideju. Ovako bi bi se mogao štititi i izvorni kôd softvera. Znači, ne može se direktno kopirati tuđi programski kôd, ali zato se može iskoristiti ideja koja stoji iza tog programskog kôda. Primer funkcionisanja autorskih prava možemo videti iz sudske prakse o svetsko poznatom romanu "Da Vincijev kôd" pisca Dena Brauna iz 2003.godine (original na engleskom: *The Da Vinci Code*, Den Brown). Den Braun se našao u optužbama da je kopirao delo "Sveta krv i Sveti Gral" (originalni naziv dela na engleskom: "*The Holy Blood and the Holy Grail*") kako bi napravio svoje delo. Autori dela "Sveta krv i Sveti Gral" Majkl Beđent (Michael Baigent) i Ričard Li (Richard Leigh) su tvrdili da je Braun "Kopirao način na koji su oni u svom delu povezali činjenice i došli do zaključka o postojanju loze Isusa Hrista" te su pokrenuli sudski proces po tom pitanju. Međutim, Den Braun nije kopirao tekst iz knjige (Žunić i dr, 2022). Videvši ovo, autori su tvrdili da se radilo o "neliterarnom kopiranju suštinskog dela njihove knjige". Na kraju suđenja, sud nije prihvatio ovakve argumente već je zauzeo stav da nije došlo do kopiranja teksta nego da se radilo o preuzimanju nekih ideja iz knjige obrazloživši to rečima: „Čak i ako su centralne teme kopirane, one su previše opšte ili preniskog nivoa apstrakcije da bi bile zaštićene zakonom o autorskim pravima“. Tužba je odbijena (Guardian, 2006).

Softver kao intelektualna svojina i autorsko pravo proizvođača

Softver se tretira kao intelektualna svojina jer predstavlja rezultat ljudskog stvaralaštva koji je od komercijalne i praktične vrednosti. Kroz autorska prava, proizvođač softvera ima ekskluzivna prava na svoj proizvod, uključujući pravo da kontroliše kako se koristi, menja, kopira i distribuirati. Na ovaj način, autorska prava štite ne samo kreativni rad autora, već i ekonomske interese kompanija i pojedinaca koji razvijaju softverske proizvode (Stavretović, 2025). Zaštita autorskih prava na softveru znači da, u većini slučajeva, nikom drugom nije dozvoljeno da koristi ili distribuirati softver bez dozvole autora ili vlasnika prava. Takođe, proizvođači softvera mogu preduzeti pravne mere protiv piraterije i neovlašćenog korišćenja svojih proizvoda, što im omogućava da održe ekskluzivnost i komercijalnu vrednost svojih proizvoda.

Autorsko pravo štiti konkretan izraz ideje – u ovom slučaju, sam kôd (bilo izvorni ili objektni). Međutim, ne pokriva algoritme, matematičke principe ili koncepte koji su u osnovi softvera shodno osnovama datim u Bernskoj konvenciji (Bern, 1886). Ova vrsta zaštite kombinuje dva ključna elementa: moralna prava, koja čuvaju vezu između autora i njegovog dela, i ekonomska prava, koja omogućavaju kontrolu nad komercijalnim korišćenjem.

Moralna prava osiguravaju da autor ostane povezan sa svojim delom, čak i kada prenese ekonomska prava drugima (Sićević, 2025). U Evropi, ova prava su posebno izražena i uključuju pravo na priznanje autorstva (na primer: obavezu da se ime programera navede uz softver) i pravo na integritet dela (zabranu neovlašćenih izmena koje mogu naštetiti ugledu autora). Na primer, ako neko modifikuje softver na način koji narušava njegovu strukturu ili kvalitet, autor može tražiti pravno rešenje. U većini pravnih sistema, moralna prava nisu prenosiva, što znači da ih autor ne može prodati ili preneti na druge, iako se mogu od njih odreći u određenim slučajevima. Moralna prava omogućavaju autorima da zaštite integritet svog dela i svoju ličnu povezanost sa njim. Za razliku od Evrope, u SAD moralna prava su ograničenija i primenjuju se pretežno u umetničkim delima, što ostavlja programere u neizvesnosti u slučajevima nepoštovanja autorskog integriteta (European Parliament, 2009), (Copyright Law of the United States - član 17, 1976).

Ekonomska prava omogućavaju autoru da kontroliše način na koji se njegov softver koristi i distribuirati. Ovo uključuje:



– Pravo reprodukcije (kopiranje kôda ili instaliranje na više uređaja): pravo reprodukcije odnosi se na pravo da se napravi kopija određenog dela kao što je to softver (slično kao i muzika, film, knjiga, slika ili drugi oblik intelektualne svojine). Ovo pravo obično ima autor (proizvođač softvera), a omogućava mu da kontroliše i odobri proizvodnju, distribuciju ili prikazivanje softvera. U kontekstu autorskih prava, reprodukcija znači čin pravljenja kopije ili reprodukovanje softvera, bilo fizički (kao što je štampanje knjige a u slučaju softvera neovlašćeno pravljenje kopije na nekom memorijskom medijumu) ili digitalno (korišćenjem računarskih mreža i reprodukciju softvera u čistom digitalnom formatu). Ovo pravo je ključno za zaštitu interesa autora i stvaralaca softvera, jer im omogućava da zarađuju od svog rada, kontrolisano distribuirajući softver. Kada neko želi da koristi softver koji je zaštićen autorskim pravima, mora tražiti odobrenje od nosioca tih prava.

– Pravo distribucije je jedno od osnovnih prava koja se dodeljuju autorima i nosiocima autorskih prava. Ovo pravo omogućava nosiocu prava da kontroliše kako se njihovo delo distribuira ili prenosi na tržište. To znači da autor ili vlasnik prava nad softverom ima kontrolu nad načinom na koji se softver prodaje, iznajmljuje ili na drugi način daje u javnosti ili na korišćenje. Pravo distribucije obuhvata: da autor može odrediti ko će i kako prodavati kopije svog softvera, da autor ili nosilac prava može odrediti ko će imati pravo da iznajmljuje ili pozajmljuje kopije svog softvera (kao što je iznajmljivanje knjiga), da nosilac prava može preneti ili licencirati svoje pravo distribucije drugim licima ili organizacijama. Pravo distribucije ima ključnu ulogu u komercijalizaciji intelektualne svojine pa samim tim i softvera. Bez ovoga prava, autor ne bi mogao ostvarivati prihod od svog softvera. Pored toga, postoji i važan pravni princip u vezi s tim pravom: “iscrpljenje prava distribucije”. To znači da kada se kopija softvera proda prvi put, pravo distribucije nad tom kopijom više nije pod kontrolom nosioca autorskih prava, odnosno, ta kopija se može dalje prodavati ili distribuirati bez njihovog odobrenja.

– Pravo na modifikaciju je pravo autora ili nosioca autorskih prava da dozvoli ili kontroliše promene koje se prave na originalnom softveru. Ovo pravo omogućava autoru da odluči da li će se njegov softver koristiti kao osnova za stvaranje novih softvera. To znači da samo autor ili licencirani korisnik može izmeniti originalni softver. Ovo pravo je ključno jer omogućava autorima da zadrže kontrolu nad tim kako će njihov softver biti dalje korišćen. Na primer, ako neko želi da napravi film prema knjizi, mora prvo dobiti dozvolu od autora knjige da bi mogao da napravi film. Slično je i sa softverom. Takođe, pravo na modifikaciju ima veze sa izvedenim delima. Izvedeno delo je ono koje je stvoreno od originalnog, ali s određenim modifikacijama. Na primer, ako umetnik uzme originalnu sliku i stvori novu verziju sa sopstvenim stilom, to bi bilo izvedeno delo. Ako autor nije dao dozvolu za takvu modifikaciju, to bi predstavljalo kršenje njegovih autorskih prava. Bez obzira na to, postoje i određeni izuzeci, kao što su slučajevi poštene upotrebe ili poštenog korišćenja u nekim zakonodavstvima, gde se, pod određenim okolnostima, modifikacije mogu vršiti bez dozvole autora, na primer u okviru kritike, istraživanja, obrazovanja i sličnog.

Sve vrste ekonomskih prava mogu se preneti trećim licima, kao što su kompanije koje prodaju softver, ali traju ograničen period – u Evropskoj uniji, 70 godina nakon smrti autora (European Parliament, 2009). Međutim, globalna priroda digitalne distribucije često otežava sprovođenje ovih prava, posebno u regijama sa slabijom regulativom.

Primer „Da Vinčijevog koda“ se može preslikati na pitanje softvera (Žunić i dr, 2022). Na primer, ukoliko neko „svojom rukom“ sačini softver za prodaju zdrave hrane koji ima identične funkcionalnosti kao neki softver koji već postoji na tržištu, dokle god nema kopiranja forme, već samo ideje – ne može se govoriti o povredi autorskih prava (Vojvodina ICT Cluster, 2020). Tu dolazi do izražaja pitanje patentiranja softvera, jer ideja može biti zaštićena jedino patentom. Autorska prava ne mogu biti povređena ni u slučajevima da su funkcionalnosti softverskih rešenja propisana aktima određenog zakonodavstva kao što je primer sa knjigovodstvenim i računovodstvenim softverima jer svi ti softveri moraju imati na određeni, zakonodavstvom propisani, način vođenja evidencija i ostalog.

Iako softver ima karakteristike koje ga čine intelektualnom svojinom, on se može povezati i sa drugim oblicima zaštite. Na primer, u mnogim slučajevima, proizvođači softvera mogu koristiti i patente (ako



su dizajnirali nove tehnologije ili procese) ili zaštitu žigom (ako žele da zaštite ime ili logo softverskog proizvoda). Međutim, u okviru autorskih prava, osnovni fokus je na zaštiti kreativnog aspekta kôda, dok se patenti obično koriste za zaštitu novih tehničkih rešenja, a žigovi za zaštitu brendova i identiteta proizvoda.

Pravni okvir zaštite autorskih prava proizvođača softvera

Jedan od ključnih međunarodnih ugovora za zaštitu autorskih prava je Bernska konvencija za zaštitu književnih i umetničkih dela, koja je prvi put usvojena 1886. godine. Ova konvencija omogućava automatsku zaštitu autorskih prava u svim zemljama članicama bez potrebe za dodatnom registracijom. Na osnovu ovog ugovora, svaki rad koji je zaštićen autorskim pravima u jednoj zemlji članici automatski je zaštićen i u svim ostalim zemljama članicama. Bernska konvencija obezbeđuje minimum zaštite i prava koja autor ili proizvođač ima, kao i trajanje tih prava.

Zaštita prema Bernskoj konvenciji uključuje pravo na reprodukciju, distribuciju i javno predstavljanje autorskih dela, uključujući softver. Ovaj međunarodni okvir omogućava proizvođačima softvera da ostvaruju svoja prava na globalnom nivou, bez potrebe da registruju svoje delo u svakoj zemlji u kojoj se koristi.

WIPO (Svetska organizacija za intelektualnu svojinu) je specijalizovana agencija Ujedinjenih nacija koja pomaže u zaštiti intelektualne svojine, uključujući autorska prava, na globalnom nivou. WIPO pruža međunarodne platforme i sporazume koji omogućavaju efikasnu zaštitu autorskih prava širom sveta. Jedan od ključnih instrumenata koji WIPO nudi je WIPO Copyright Treaty (WCT) (WIPO, 1996), koji proširuje zaštitu autorskih prava na digitalne proizvode i usluge, uključujući softver. Ovaj sporazum se fokusira na digitalne tehnologije i omogućava bolje osiguranje prava autora u digitalnoj sferi. WIPO takođe igra važnu ulogu u promovisanju globalne saradnje među državama u vezi sa zaštitom intelektualne svojine, pružajući smernice, resurse i savetodavne usluge. Kroz WIPO, zemlje mogu usklađivati svoje zakonodavstvo u oblasti autorskih prava, čime se olakšava zaštita prava proizvođača softvera na međunarodnom nivou.

Sporazum o trgovinskim aspektima prava intelektualne svojine, odnosno TRIPS, koji je deo Šangajskog ugovora, Svetske trgovinske organizacije, usmerava se na zaštitu intelektualne svojine u okviru međunarodne trgovine. Ovaj sporazum pruža minimalne standarde zaštite autorskih prava, uključujući softver, i obavezuje članice WTO-a da implementiraju odgovarajuće zakone o autorskim pravima u skladu s međunarodnim normama (TRIPS, 1994).

Evropska unija donela je niz direktiva koje se odnose na zaštitu autorskih prava u digitalnom okruženju, uključujući:

- Direktivu o zaštiti softvera (91/250/EEZ) – prepoznaje softver kao autorsko delo i reguliše prava proizvođača softvera.
- Direktivu o autorskim pravima u digitalnom društvu (2001/29/EC) – reguliše zaštitu autorskih prava u kontekstu digitalne distribucije i zaštite od piraterije.
- Direktivu o provođenju prava intelektualne svojine (2004/48/EC) – uvodi kaznene mere za povrede autorskih prava, uključujući pirateriju softvera

Sjedinjene Američke Države usvojile su DMCA zakon (Digital Millennium Copyright Act) (US Copyright Office, 1998), koji dodatno štiti autorska prava u digitalnom okruženju, posebno u vezi sa zaštitom od kopiranja i neovlašćene distribucije softvera.

Prema Zakonu o autorskim i srodnim pravima u Srbiji, pravna zaštita softvera je automatska i nastaje od trenutka nastanka softvera, kao i svaka druga zaštita autorskih prava. Iako je zaštita automatska, postupkom deponovanja autorskog dela osiguravaju se dokazi o autorstvu softvera kao i za bilo koje drugo autorsko delo (knjigu, film, pesmu itd.), a pravna zaštita softvera nastaje u momentu pisanja izvornog kôda. Navedeno stoga što je upravo izvorni kôd zaštićen autorskim pravom (Pekić, 2025).



Nije potrebno registrovati softver da bi se uživala zaštita autorskih prava (Pekić, 2025). Međutim, kao što je već rečeno, radi lakšeg dokazivanja momenta vlasništva i ostvarivanje autorskih prava nad softverom, postoji mogućnost deponovanja primerka softvera kod Zavoda za intelektualnu svojinu. Ona ne utiče na početak trajanja autorskog prava i nije obavezna, ali deponovanje može služiti kao obezbeđenje materijalnog dokaza o činjenicama koje mogu biti od značaja za eventualni sudski spor ili prijavu za poreske olakšice, koje se odnose na umanjeње poreza na dobit na prihode od davanja prava korišćenja (licenciranja) autorskog prava, pa i softvera. Prilikom podnošenja zahteva kojim podnosilac želi registrovati autorsko pravo na softveru, predaje se i primerak softvera, najčešće na medijumima koji imaju duže trajanje memorijskog zapisa (optički medijumi ili poluprovodničke trajne memorije). Deponovanje softvera omogućava podnosiocu zahteva da dobije od Zavoda za intelektualnu svojinu potvrdu da je konkretan softver deponovan konkretnog dana u Zavodu. U slučaju da treće lice upotrebi softver bez saglasnosti i dozvole autora, autor u tom slučaju ima dokument izdat od strane Zavoda za intelektualnu svojinu da je konkretan softver registrovan određenog dana.

U slučaju podnošenja tužbe za neovlašćeno korišćenje izvornog kôda, prekršilac, odnosno tuženi ima teret dokazivanja da softver koji je koristio nije autorov softver, nego neki treći. Navedeno stoga jer član 202 stav 5 Zakona o autorskim i srodnim pravima (Zakona o autorskim i srodnim pravima, 2009) propisuje da se podaci u evidenciji Zavoda smatraju istinitim dok se ne dokaže suprotno. Dodatno, ukoliko se tekst izvornog kôda registruje, a konkurentska firma ili treće lice iskoristi isti taj tekst kôda za svoj proizvod, registrovani kôd, sa ranijim datumom registracije u odnosu na datum nastanka kôda prekršioca, će poslužiti kao snažan i nepobitan dokaz pred sudom.

Postupak pred Zavodom za intelektualnu svojinu je brz i traje najviše 30 dana od dana podnošenja zahteva za deponovanje. Na kraju postupka, dobija se potvrda koja ima snagu javne isprave na kojoj je naveden naslov dela, forma i vrsta dela, kao i informacije o autoru i nosiocu prava. U slučaju deponovanja softvera u Zavodu za intelektualnu svojinu, potrebno je, između ostalog, priložiti opis softvera. Opis bi trebalo da sadrži osnovne karakteristike softvera, te da bude potpisan od strane autora. Takođe, potrebno je dostaviti pravni osnov za podnošenje prijave. To bi mogla biti izjava od strane direktora kompanije da je zaposleni stvorio autorsko delo u radnom odnosu, ili na primer ugovor o narudžbini autorskog dela (Pekić, 2025).

Patentiranje softvera

Patentiranje softvera omogućava inovatorima da zaštite tehnički aspekt njihovih rešenja, ali se suočava s brojnim pravnim, tehničkim i ekonomskim izazovima. Dok autorsko pravo štiti konkretan kôd i način izražavanja ideja, patentiranje ima za cilj da zaštiti funkcionalnosti, tehničke metode i procese koji se implementiraju u softverskim rešenjima. Ova zaštita omogućava nosiocima patenta da spreče konkurenciju u korišćenju iste inovacije, ali i da licenciraju tehnologiju trećim licima, čime se stvara dodatna vrednost i potencijalni prihod.

Da bi se softver mogao patentirati, mora ispuniti određene zakonom propisane kriterijume koji se, u većini jurisdikcija, odnose na sledeće aspekte:

- Novost - Softver mora biti nov, odnosno nijedno tehničko rešenje koje je identično ili očigledno sličan već postojećim rešenjima ne može biti patentabilno. Ovo znači da je bitno da inovacija nije prethodno objavljena u naučnoj literaturi, na tržištu ili na neki drugi način učinjena dostupnom javnosti.
- Inventivni korak - Inovacija mora predstavljati značajan napredak u odnosu na postojeće tehnologije. To znači da stručnjaci u datoj oblasti ne smeju lako doći do istog rešenja korišćenjem postojećeg znanja. Ovaj kriterijum je posebno izazovan kod softvera jer se algoritmi i metodologije često razvijaju evolutivno, pa je potrebno dokazati da predloženo rešenje sadrži elemente koji nisu očigledni.
- Industrijska primenljivost - Patent se odobrava za rešenja koja imaju jasnu praktičnu primenu u industriji. U kontekstu softvera, to znači da inovacija mora doprineti unapređenju performansi, efikasnosti ili sigurnosti sistema, čime se ostvaruje konkretna primena u realnom poslovnom okruženju.



Iako softver sam po sebi nije uvek predmet patentne zaštite, njegov doprinos tehničkom rešenju problema može biti ključan za ispunjavanje kriterijuma patentabilnosti. Na primer, ukoliko softver omogućava optimizaciju performansi hardverskih sistema ili unapređenje sigurnosnih protokola, može se smatrati tehničkom inovacijom vrednom zaštite. Umesto da se posmatra isključivo kroz prizmu kreativnog kôda, patentiranje softvera se fokusira na tehničku težinu inovacije, omogućavajući zaštitu onih rešenja koja donose stvarni tehnološki napredak (Žunić i dr, 2022), (Dedić, 2023).

Pravni okvir patentiranja softvera

Patentiranje softvera varira značajno zavisno od jurisdikcije, što se može posmatrati kroz pristupe Evropske unije, Sjedinjenih Američkih Država i zemalja regiona, kao što je Srbija:

- Evropska unija - U Evropskoj uniji, pravni okvir je definisan Evropskom patentnom konvencijom (EPC) (Upravno veće EPO, 2001). Prema ovom sistemu, softver „kao takav“ nije patentabilan. Međutim, ukoliko softversko rešenje doprinosi tehničkom napretku – na primer, poboljšanjem funkcionisanja hardvera ili unapređenjem operativnih performansi sistema – takav aspekt se može patentirati. Evropski patentni zavod (EPO) zahteva jasno dokazivanje da inovacija ima tehničku prirodu i da predstavlja konkretno rešenje problema, što postavlja visoke standarde za podnosioc patentnih prijava.

- Sjedinjene Američke Države - Američki pravni sistem nudi nešto fleksibilniji pristup u pogledu patentiranja softvera. Nakon presude u slučaju Alice Corp. v. CLS Bank International (Justia, 2014), kriterijumi za patentabilnost postali su stroži, ali su ipak ostavili prostor za zaštitu softvera koji predstavlja „konkretna tehnička napredak“. U SAD-u se softver može patentirati ukoliko inovacija nije samo apstraktna ideja, već uključuje specifične tehničke implementacije i rešenja koja su očigledna samo u kontekstu napredne tehnologije.

- Regionalni pristupi (Srbija) - U zemljama poput Srbije, direktno patentiranje softvera nije uobičajeno jer se zaštita softverskih rešenja uglavnom ostvaruje kroz autorsko pravo. Međutim, kada softver predstavlja deo tehničkog rešenja koje uključuje inovativnu upotrebu hardvera ili integraciju sa drugim tehnološkim sistemima, postoji mogućnost patentne zaštite. Ovakav pristup omogućava zaštitu inovacija koje bi inače ostale neadekvatno zaštićene samo autorskim pravom (Žunić i dr, 2022), (Dedić, 2023).

Izazovi u patentiranju softvera

Patentiranje softvera suočava se s brojnim izazovima, kako pravnim tako i praktičnim:

- Dokazivanje inventivnosti - Softverske inovacije često evoluiraju iterativno, što otežava dokazivanje da konkretno rešenje predstavlja pravi „inventivni korak“. Pored toga, budući da su mnogi algoritmi i tehnike postali standard u industriji, teško je odrediti granicu između uobičajenog napretka i istinske inovacije.

- Promenljivost pravnih standarda - Kako se tehnologija brzo razvija, tako se i pravni okviri i sudska praksa prilagođavaju novim izazovima. Ovo stvara određenu neizvesnost za inovatore, jer kriterijumi za patentabilnost mogu varirati tokom vremena, a različiti sudovi mogu donositi različite presude u sličnim slučajevima.

- Visoki troškovi i dugotrajni proces - Proces podnošenja i dobijanja patenta često je skup i može trajati više godina. Ovo je posebno problematično za startape (engl. startup - uglavnom novostvorene kompanije, odnosno početnici u poslovanju) i manje kompanije, koje možda nemaju resurse za dugotrajne pravne bitke ili stalno praćenje promena u zakonodavstvu.

- Međunarodni aspekti - Patentiranje softvera na međunarodnom nivou zahteva usklađivanje sa različitim zakonodavnim okvirima. Ono što je patentabilno u jednoj zemlji, možda neće biti u drugoj, što može dovesti do potrebe za višestrukim prijavama i dodatnim pravnim troškovima (Žunić i dr, 2022), (Dedić, 2023).



Strategije zaštite softvera

Zbog kompleksnosti patentiranja, mnoge kompanije odlučuju da kombinuju zaštitu putem autorskih prava sa patentnom zaštitom. Ovakav pristup omogućava:

- Široku pravnu zaštitu - Autorsko pravo štiti konkretan kôd i način na koji je softver izražen, dok patentna zaštita pokriva funkcionalnost i tehničke aspekte inovacija. Kombinacija ovih mehanizama pruža robustniji pravni okvir za zaštitu intelektualne svojine.
- Fleksibilnost u komercijalizaciji - Patentirana rešenja mogu se licencirati, prodavati ili koristiti kao temelj za pregovore sa investitorima, čime se stvara dodatna vrednost za kompaniju.
- Prevencija konkurentske kopije - Uspostavljanje patentne zaštite omogućava kompanijama da se zaštite od konkurentskih subjekata koji bi mogli pokušati da iskoriste slična tehnička rešenja, čime se osigurava tržišna prednost (Žunić i dr, 2022), (Dedić, 2023).

Tehnološki mehanizmi zaštite softvera

Pored pravnih instrumenata, softverska industrija se oslanja na raznovrsne tehnološke metode koje direktno otežavaju nelegalnu upotrebu i kopiranje. Među najznačajnijim tehnikama su:

– Licenciranje - Implementacija različitih modela licenciranja – kao što su pretplatni modeli ili hardverski vezane licence – omogućava kompanijama da efikasno upravljaju distribucijom softvera i osiguraju da se upotreba odvija u skladu sa uslovima definisanim u ugovorima. Dinamičko upravljanje licencama, gde softver povremeno proverava validnost licence putem interneta, dodatno otežava piračerstvo i omogućava pravovremenu identifikaciju nelegalne upotrebe.

– Digital Rights Management (DRM) - DRM sistemi koriste enkripciju, autentifikaciju i mehanizme za praćenje kako bi se sprečilo neovlašćeno kopiranje i distribucija softvera. Ovi sistemi omogućavaju vlasnicima prava da kontrolišu uslove pod kojima se softver koristi, uključujući ograničenje broja instalacija ili specifične funkcionalnosti koje su dostupne samo licenciranim korisnicima.

Ove tehnološke mere često se kombinuju sa sigurnosnim protokolima kako bi se smanjile ranjivosti, dok istovremeno omogućavaju legitimnim korisnicima nesmetan pristup proizvodu (Pekić, 2025).

– Neovlašćeno korišćenje softverskih licenci odnosi se na upotrebu softverskih proizvoda bez odgovarajuće dozvole od strane vlasnika ili nosioca prava na softver. To može da uključuje:

– Prekoračenje dozvoljenog broja instalacija: Ako licenca dozvoljava korišćenje softvera na određenom broju uređaja, a korisnik ga instalira na više uređaja, to predstavlja prekršaj.

– Neovlašćena redistribucija: Distribucija ili prodaja softvera u cilju ostvarivanja profita, kada licenca to ne dozvoljava (Rako, 2024).

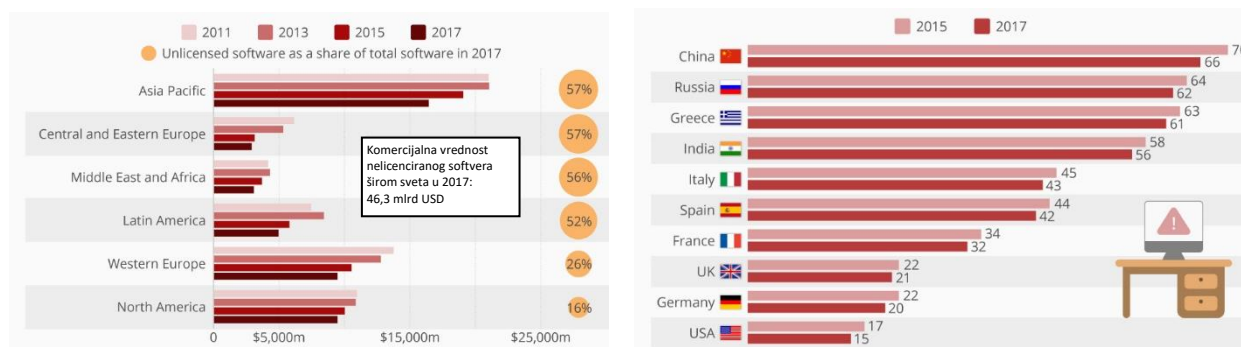
Licenciranje softvera

Licenciranje softvera je proces kojim se definišu pravila i uslovi pod kojima korisnici mogu pristupiti, koristiti ili modifikovati softver. Ove licence služe kao pravni most između proizvođača (koji žele da zaštite svoja prava) i korisnika (kojima je potrebna jasnoća o dozvoljenim aktivnostima). Na globalnom nivou postoji još uvek velika vrednost softvera koji je u upotrebi a nije licenciran. Procene su da vrednost tih softvera premašuje više desetina milijardi USD (slika 1).

Važno je napomenuti da prilikom kupovine softvera korisnik ne stiče vlasništvo nad njim, već samo pravo na korišćenje u skladu s uslovima definisanim licencom. Licenca precizira na koliko računara se softver može instalirati, u koje svrhe se sme koristiti (na primer: komercijalne, lične ili obrazovne svrhe), kao i trajanje njenog važenja. Po isteku licence, korisnik je u obavezi da je obnovi (kupovinom nove licence) ili da prestane koristiti softver (CARNET CERT i LS&S, 2004).

Nelicencirani softver često dolazi s ugrađenim malverima ili ima oslabljene bezbednosne mere zbog izostanka zvaničnih ažuriranja i podrške proizvođača. Korisnici takvog softvera su podložniji infek-

cijama koje mogu dovesti do krađe podataka, finansijskih gubitaka i narušavanja privatnosti. Osim toga, nelicencirani softver može biti zastareo i nespojiv s novijim bezbednosnim standardima, što dodatno povećava rizik od napada. Korišćenjem legalnog i ažuriranog softvera, korisnici smanjuju verovatnoću izloženosti malverima i obezbeđuju stabilnost i sigurnost svojih sistema. Upotreba nelicenciranog softvera ne samo da predstavlja kršenje zakona, već direktno ugrožava bezbednost informacionih sistema. Investiranje u legalan softver i redovno ažuriranje su ključni koraci u zaštiti od malvera i očuvanju integriteta podataka.



Slika 1: Procena vrednosti nelicenciranog softvera

(izvor: Statista – Business Software Alliance:

- a) <https://www.statista.com/chart/14165/unlicensed-software-per-world-region/>
 b) <https://www.statista.com/chart/14154/illegal-business-software-in-use-worldwide/>
 a) po regionima u USD b) po zemljama u %

Jedan od ključnih faktora u borbi protiv nelicenciranog softvera i pratećih bezbednosnih rizika je obrazovanje korisnika i zaposlenih. Istraživanja, poput onog koje je sproveo BSA (The Software Alliance), pokazuju da veliki broj organizacija koristi nelicencirani softver, često nesvesno, jer zaposleni nisu dovoljno informisani o rizicima koje takav softver nosi. Bezbednosni rizici kao što su malveri, ransomver i krađa podataka često dolaze upravo iz izvora koji distribuiraju nelicencirani softver. Maliciozni kôd može biti ubačen u tzv. „crack“ alate, aktivatore ili modifikovane instalacione fajlove. Edukacija je dugoročno najefikasniji mehanizam u smanjenju piraterije i zaštiti sistema. Kada korisnici razumeju pravne, tehničke i bezbednosne posledice, manje je verovatno da će svesno ili nesvesno ugroziti organizaciju (BSA, 2018).

Postoje dva dominantna modela licenciranja softvera: proprietary licence i open-source licence, svaki sa različitim filozofijama i pravnim implikacijama.

Proprietary (komercijalne) licence

Komercijalne licence predstavljaju najčešći oblik licenciranja u komercijalnoj industriji softverskog razvoja. U okviru komercijalne licence, autor ili firma izdaje softver korisnicima pod određenim uslovima. Ovi uslovi obično uključuju plaćanje naknade za korišćenje softvera, koja može biti jednokratna ili periodična (kao što je slučaj sa pretplatama). Komercijalne licence mogu omogućiti korisnicima da koriste softver u skladu sa specifičnim pravilima, kao što su broj korisnika, instalacija na određenim uređajima ili specifične funkcionalnosti (Taylor i dr., 2010), (Rustad, 2010).

Korisnici koji prihvate komercijalnu licencu (slika 2b) dobijaju pravo da koriste softver, ali bez prava na njegovu modifikaciju ili dalju distribuciju, osim u slučajevima izričito dozvoljenim ugovorom. Komercijalne licence omogućavaju proizvođačima da zadrže kontrolu nad distribucijom softverskog proizvoda, dok u isto vreme ostvaruju prihod od prodaje. Ovaj model je koristan za komercijalno orijentisane kompanije koje žele da zaštite svoj proizvod i zaštite svoja prava na tržištu.

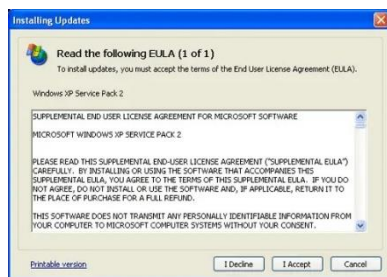
Komercijalne licence su pravni instrumenti koje koriste vlasnici softvera da kontrolišu način korišćenja, distribucije i modifikacije svog proizvoda. Ove licence su restriktivne i nameću korisnicima stroge uslove. Na primer, komercijalni softver poput Microsoft Office, AutoCAD ili Adobe Photoshop koristi EULA (End-User License Agreement), ugovor koji eksplicitno zabranjuje dekompilaciju kôda, distribuciju neovlašćenih kopija ili korišćenje u komercijalne svrhe bez odobrenja. Vlasnici softvera često kombinuju pravne mehanizme sa tehnološkim zaštitama – poput aktivacionih ključeva, cloud-based autentifikacije ili praćenja kompatibilnosti – kako bi sprečili zloupotrebu.

End User License Agreement (EULA) predstavlja ugovor između proizvođača softvera i krajnjeg korisnika, koji definiše uslove pod kojima korisnik može koristiti softver. EULA je pravno obavezujući dokument koji objašnjava prava i obaveze korisnika, kao i prava koja proizvođač zadržava u pogledu korišćenja, distribucije i modifikacije softverskog proizvoda.

EULA obično uključuje specifične uslove koji definišu kako i gde softver može biti korišćen (npr. broj uređaja na kojima može biti instaliran, vrsta aktivnosti za koju može biti upotrebljen), kao i zabranu distribucije ili modifikacije softvera (slika 2a). Pored toga, EULA često uključuje odredbe o odgovornosti, kao što su ograničenja odgovornosti proizvođača u slučaju problema sa softverom, ili obaveze korisnika u vezi sa ažuriranjem ili instalacijom dodatnih modula.

- a) Izgled forme za prihvatanje EULA licence (izvor:

<https://networkencyclopedia.com/end-user-license-agreement-eula/>)



- b) Kratka napisana softverska licenca za beta testiranje koju je izdala Macromedia 1995. godine

(izvor:

https://en.wikipedia.org/wiki/Proprietary_software)



Slika 2: Vlasničke licence

EULA ugovori su vrlo česti kod komercijalnog softvera i često se nalaze u procesu instalacije, gde korisnik mora da prihvati uslove pre nego što instalira softver. Ovaj model licenciranja je koristan za proizvođače koji žele da imaju jasan pravni okvir za upotrebu svog softverskog proizvoda, kao i zaštitu svojih prava i interesa.

Glavna prednost ovog modela je kontrola nad intelektualnom svojinom, što omogućuje kompanijama da naplaćuju licence po korisniku, uređaju ili pretplati, osiguravajući predvidljive prihode. Međutim, rigidnost ovog pristupa može ograničiti inovacije, jer korisnici ne mogu prilagoditi softver svojim potrebama bez eksplicitne dozvole. Ovo je posebno kontroverzno u slučajevima gde proizvođači koriste zakone poput Digital Millennium Copyright Act (DMCA) (US Copyright Office, 1998) u SAD ili EU Direktive o softverskoj zaštiti (2009/24/EC) da sankcionišu "lomačenje" zaštitnih mehanizama, čak i za legitimne svrhe poput popravke uređaja (European Parliament, 2009), (Copyright Law of the United States, 1976), (Thales, 2023).

Postoje i određene podvrste vlasničkih licenci koje se izdaju od određenog proizvođača softvera kao načini zaštite (Inspektorat, 2010):

– OEM – Original Equipment Manufacturer (Originalni proizvođač opreme) je licenca koja se isporučuje kupovinom novog računara ili računarske komponente. Ove licence su trajne i ne mogu se prenositi na drugi računar.



- RETAIL (maloprodajne) može biti FPP – Full Packaged Product (puni paket) trajna licenca koja dolazi uz softver koji se u maloprodaji kupuje na CD ili DVD disku koji je zapakovan u kutiji, ili stalna licenca koja se dobija kupovinom softvera preko Interneta. Ove licence najčešće podrazumijevaju da korisnik može softver instalirati na bilo koji, ali isključivo jedan računar.
- VOLUME ili količinsko licenciranje su predviđeni i najpogodniji za korisnike kojima je potrebno više licenci i to su najčešće poslovni korisnici (preduzeća, organizacije, institucije, itd.). Uz ovu vrstu licenciranja se ostvaruju određeni popusti i postoje mogućnosti za kombinovanje različitih softverskih paketa.
- Pretplata podrazumijeva da korisnik plati korišćenje licence na određeni period, npr. godinu dana. Ova vrsta licenci je česta kod zaštitnih softvera, kao što su antivirusi.
- Procesorske licence praktikuju neki proizvođači i njihova je odlika da se izdaju na osnovu broja procesora koji pokreću softver bez obzira na broj korisnika. Ovakva vrsta softvera se najčešće instalira na serverski računar kojem pristupa više korisnika.
- Mrežne licence su pogodne za korisnike koji u svojoj organizaciji imaju računarsku mrežu sa većim brojem korisnika. Za cijelu mrežu se izdaje jedna licenca koja se ne mora aktivirati na pojedinim računarima u mreži.

Open-source licence

Licenciranje softvera pod otvorenim kôdom (open-source) omogućava korisnicima da besplatno koriste, distribuiraju i modifikuju softver, ali uz specifične uslove. Ključna karakteristika open-source softvera je da je izvorni kôd dostupan svim korisnicima, koji mogu izmeniti kôd u skladu sa svojim potrebama ili interesima. Iako korisnici imaju veliku slobodu u upotrebi i modifikaciji softvera, open-source licence obično postavljaju obavezu da modifikovani kôd bude takođe podeljen pod istim uslovima, odnosno, mora biti dostupan javnosti kao open-source.

Open-source licence omogućavaju slobodan pristup izvornom kôdu i dozvoljavaju korisnicima da ga modifikuju, distribuiraju i koriste u komercijalne svrhe – ali uz poštovanje određenih pravila. Najčešće se dele u dve kategorije:

- Copyleft licence (na primer: GNU GPL - General Public License) zahtevaju da svi izvedeni projekti budu objavljeni pod istom licencom, čime se osigurava da kôd ostane otvoren i dostupan zajednici.
- Permisivne licence (na primer: MIT, Apache) dozvoljavaju korišćenje kôda čak i u vlasničkim softverskim rešenjima, uz minimalne uslove poput navođenja autora.

Organizacija Open Source Initiative (OSI) standardizuje i odobrava licence koje ispunjavaju kriterijume open-source pristupa. Međutim, jedan od ključnih izazova u korišćenju ovih licenci je njihova međusobna kompatibilnost. Na primer, kôd licenciran pod GNU GPL ne može se kombinovati s vlasničkim softverom bez kršenja copyleft principa. Ovo je dovelo do pravnih sporova, poput slučaja VMware v. Christoph Hellwig u Nemačkoj (Gay, 2015), gde je tužilac tvrdio da je VMware prekršio GPL uslove koristeći Linux kôd u zatvorenom softveru.

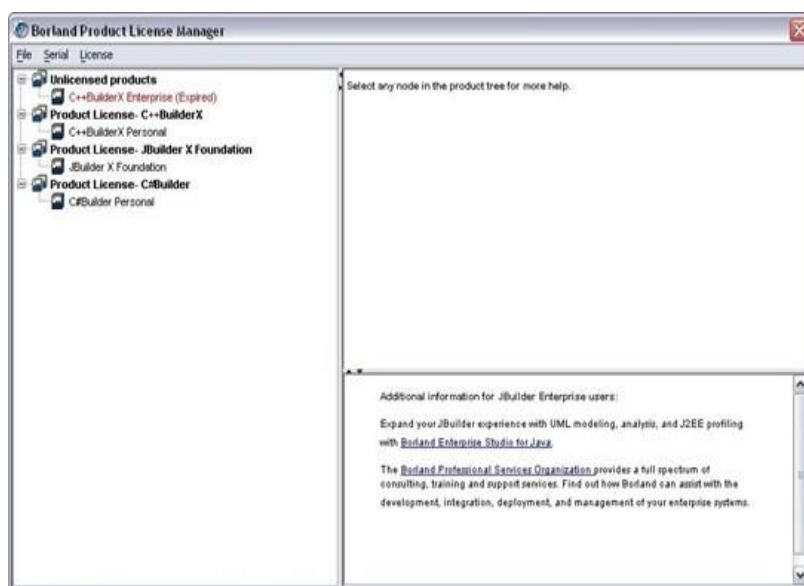
MIT licenca svoje poreklo vuče iz Masačusetskog instituta tehnologije (MIT) kome i duguje svoje ime. Ova licenca je licenca otvorenog kôda, i kao takva dozvoljava ponovno korišćenje sopstvenog softvera dokle god sve kopije licenciranog softvera sadrže pun tekst i sve uslove ove licence. Licenca je kompatibilna i može se koristiti u kombinaciji sa GNU opštom javnom licencom. Za razliku od copyleft licenci MIT licenca dozvoljava upotrebu u vlasničkom softveru pod uslovom da sve kopije softvera navedu uslove MIT licence i napomenu o autorskim pravima

BSD licence su porodica licenci otvorenog kôda. Originalna BSD licenca je bila korišćena za BSD (Berkeley Software Distribution), varijantu operativnog sistema Unix koja je razvijana ranih 1970-ih godina na univerzitetu Berkli, po čemu je i dobila ime.

Za razliku od vlasničkog modela razvoja softvera, open-source projekti (na primer: Linux) oslanjaju

se na globalnu zajednicu programera koji zajednički unapređuju kôd. Međutim, organizacije koje koriste GPL-licencirani kôd moraju javno objaviti sve izmene, što može predstavljati izazov za poslovne modele zasnovane na zatvorenom kôdu. Iako open-source pristup podstiče inovacije i saradnju, pravilno upravljanje licencama je ključno za izbegavanje pravnih rizika i zaštitu intelektualne svojine (Perez, 2024), (GNU, 2007), (OSI, 2018), (<https://opensource.org>).

Softveri za upravljanje licencama pomažu kompanijama da prate i optimizuju korišćenje softvera, smanje troškove i izbegnu probleme sa nelegalnim korišćenjem licenci. Ovi alati omogućavaju automatizovano praćenje instaliranih programa, proveru da li su licence u skladu sa ugovorima i sprečavaju prekomernu kupovinu ili zloupotrebu softvera. Njihova upotreba olakšava IT timovima rad, smanjuje rizik od kazni zbog neusklađenosti i pomaže u boljem planiranju budžeta za softverske resurse.



Slika 3: Softver za nadzor nad softverskim licencama – jedna od prvobitnih verzija (CARNET CERT i LS&S, 2004)

U poslednje vreme, blockchain tehnologija nudi nove mogućnosti u kontekstu zaštite softverskih prava. Pametni ugovori na blockchain mrežama omogućavaju transparentno upravljanje licencama i automatsko sprovođenje ugovornih obaveza, što može smanjiti rizik od kršenja autorskih prava. Takođe, NFT (non-fungible token) tehnologija omogućava kreiranje jedinstvenih digitalnih zapisa o vlasništvu nad softverom, što može biti inovativan pristup zaštiti digitalnih proizvoda.

Digital Rights Management (DRM)

Digital Rights Management (DRM) predstavlja skup tehnoloških alata i metoda dizajniranih da kontrolišu korišćenje, distribuciju i modifikaciju digitalnog sadržaja, uključujući softverske proizvode. Glavna svrha DRM-a je sprečavanje neovlašćenog kopiranja, deljenja ili modifikacije softvera, čime se štiti intelektualna svojina proizvođača i omogućava komercijalna kontrola. Za razliku od tradicionalnih licenci, koje se oslanjaju na pravne ugovore, DRM koristi tehnološke barijere da ograniči šta korisnici mogu da rade sa softverom, čak i ako poseduju legalnu kopiju.

DRM ne štiti samo od piraterije, već i od cyber napada koji ciljaju na hakovanje softverskih licenci ili izmenu kôda. Ključna svrha DRM-a je omogućiti vlasnicima intelektualne svojine da kontrolišu način na koji se njihov softver koristi, čak i nakon što je distribuiran korisnicima. Na primer, kompanije mogu ograničiti broj uređaja na kojima se softver može instalirati ili zabraniti pristup određenim funkcijama bez pretplate (Bentley & Sherman, 2014), (WIPO, 1996).



Tehnike i mehanizmi DRM-a

Savremeni DRM sistemi koriste kombinaciju kriptografije, autentifikacije i nadzora u realnom vremenu kako bi postigli zaštitu. Ove tehnike se često integrišu sa cybersecurity protokolima kako bi se izbegle ranjivosti. Neki od najčešćih mehanizama uključuju:

- Enkripcija – Softverski kôd se šifrjuje da bi sprečio neovlašćeno čitanje ili modifikaciju. Enkripcija je „proces transformisanja informacija (engl. plain text) koristeći poseban algoritam (engl. cipher), kako bi se dobila informacija nečitka svima, osim onima koji imaju posebno znanje potrebno za razumevanje kriptiranog teksta, odnosno, onima koji imaju ključ (engl. key)“ (LS&S, 2010). Enkripcija aplikacija podrazumijeva zaštitu izvornog programskog kôda, enkripciju i dekripciju podataka, kao što su oni pohranjeni na tvrdom disku, elektronička pošta, paketi poslani preko računalne mreže i slično. „Enkripcijom se programski kôd može promijeniti na način da više ne bude čitljiv bez pristupa ključu kriptiranja“ (Vidaković, Svatoš, 2012).

- Aktivacioni ključevi – Korisnici moraju uneti jedinstveni ključ (npr. serijski broj) za aktivaciju softvera.

- Online autentifikacija – Softver zahteva povremenu proveru autentičnosti preko servera (npr. Adobe Creative Cloud).

- Watermarking – Ugrađivanje jedinstvenih identifikatora u kôd kako bi se otkrilo neovlašćeno deljenje.

- „Code morphing“ je jedna od tehnika zaštite izvornog kôda programa, aplikacija od modifikacija, analiza, inverznog inženjerstva i sličnih nelegalnih radnji. Suština mu je u zameni naredbi u kôdu s njima sličnima, dok krajnji rezultat ostaje jednak, odnosno, funkcija ostaje nepromenjena. Ova tehnika menja mašinski kôd, „dakle, programski kôd nakon prevođenja“ (LS&S, 2010).

- „Security through obscurity“ je metoda koja koristi tajnost (dizajna, podataka, izvornog kôda) kako bi se postigla sigurnost. Ovaj je princip opšte prihvaćeni pojam u kriptografiji i steganografiji. On pruža sigurnost, „ali ne potpuno jer je samo pitanje vremena kada će nejasnoća na kojoj počiva celi security through obscurity prestati biti nejasnoća, odnosno, kada će ranjivost sistema postati poznata“ (LS&S, 2010). „Security through obscurity“ može poslužiti kao određena „blokada“ nekog problema (dok se on ne reši) koji je programeru poznat. Osim toga, on se koristi da u relativno kratkom roku smanji rizik od iskorištavanja ranjivosti glavne ili neke od glavnih komponenti sustava. Ovaj se princip takođe može koristiti za zastrašivanje potencijalnih napadača. Bitno je napomenuti kako se ovaj princip može koristiti kao linija odbrane, ali ne i za celu liniju ili kao primarnu meru sigurnosti.

Thales Group (Thales, 2024) ističe da moderno licenciranje softvera nije samo alat za zaštitu, već i strateški mehanizam za monetizaciju proizvoda. Njihova rešenja omogućavaju kompanijama da implementiraju fleksibilne modele licenciranja, uključujući:

- Pretplatne modele – Periodično naplaćivanje pristupa softveru (npr. SaaS – Software as a Service).

- Pay-per-use – Naplata zasnovana na količini korišćenja (npr. broj transakcija).

- Hardverski vezane licence – Povezivanje softvera sa specifičnim uređajem (npr. industrijski uređaji).

Prema Thalesu, ključna prednost ovog pristupa je personalizacija uslova za različita tržišta – na primer, geografska ograničenja ili dinamička promena cena. Ovi sistemi često kombinuju enkripciju i cloud-based autentifikaciju kako bi sprečili neovlašćenu upotrebu, ali istovremeno omogućili korisnicima jednostavan pristup.

Softversko licenciranje i DRM često idu ruku pod ruku – dok licenciranje definiše pravna pravila, DRM tehnički sprovodi ta pravila. Thales Group dodaje da hibridni pristupi (npr. kombinovanje pretplata sa hardverskim ključevima) postaju standard u industriji, posebno u sektorima kao što su zdravstvo ili finansije gde je kontrola kritična (Fortinet, 2015), (Thales, 2022).



Pravni okvir i kontraverze

DRM je zakonski podržan kroz:

- Digital Millennium Copyright Act (DMCA) u SAD (US Copyright Office, 1998), koji kažnjava zaoblazanje zaštitnih mera.
- EU Direktivu 2001/29/EC (InfoSoc), koja sankcioniše neovlašćene modifikacije DRM sistema.
- WIPO Copyright Treaty (1996), koji globalno reguliše zaštitu digitalnih prava.

Ipak, prema Electronic Frontier Foundation (EFF) (eff.org), DRM često narušava korisničku privatnost i digitalna prava. Primeri poput Sony BMG rootkit skandala iz 2005. godine (Russovich, 2005), (FSFE, 2005) – gde je DRM skriveno instalirao malware na korisničke računare – ističu rizike zloupotrebe. Napredni DRM sistemi su danas često integrirani sa AI-driven analitikom kako bi otkrili sumnjive obrasce korišćenja, ali to može dovesti do lažnih optužbi protiv legitimnih korisnika (European Parliament, 2009), (WIPO, 2016), (US Copyright Office, 1998), (Fortinet, 2015), (Thales, 2022).

Budućnost DRM-a

Budućnost DRM-a leži u hibridnim modelima koji kombinuju tradicionalnu zaštitu sa blockchain tehnologijom za transparentno praćenje licenci ili zero-trust arhitekturom koja minimizira rizike hakovanja. Open-source zajednica, s druge strane, razvija alternative poput Creative Commons licenci za sadržaj koji ne zahteva restriktivne mehanizme. Balans između zaštite i korisničkih sloboda ostaće ključan izazov u eri sve veće digitalizacije (Fortinet, 2015), (EFF, 2005).

ZAKLJUČAK

Međunarodna zaštita autorskih prava na softveru ima ključnu ulogu u očuvanju ekonomskih interesa proizvođača. Softverske kompanije često posluju na globalnom tržištu, a piraterija i neovlašćeno korišćenje proizvoda u inostranstvu mogu ozbiljno ugroziti njihove prihode i inovacije. Kroz međunarodne ugovore kao što su Bernska konvencija i sporazumi sa WIPO, proizvođači mogu imati sigurnost da njihova autorska prava važe u mnogim zemljama, što smanjuje rizik od piraterije i omogućava bolje praćenje i sprovođenje prava.

Globalizacija tržišta predstavlja dodatni izazov za zaštitu autorskih prava. Iako su mnoge zemlje potpisnice međunarodnih ugovora kao što su Bernska konvencija i Sporazum o trgovinskim aspektima prava intelektualne svojine (TRIPS), razlike u zakonodavstvima otežavaju efikasnu zaštitu softverskih proizvoda na globalnom nivou (OECD, 2022). Zakonodavstvo u različitim zemljama se može značajno razlikovati, što stvara prepreke u sprečavanju piraterije i ilegalne distribucije. Na primer, dok su u nekim zemljama zakoni strogi, u drugim se ne primenjuju efikasno zbog različitih regulatornih i kulturnih faktora. Proizvođači softverskih proizvoda često se suočavaju sa problemima u sprovođenju zakona kada piratski softver prelazi nacionalne granice.

Poslovna vrednost softvera je nesporna zahvaljujući njegovoj efikasnosti, tačnosti i inovacijama. Softverski sistemi se koriste za podršku različitim poslovnim procesima unutar organizacija, a široka upotreba ovih sistema često zahteva značajna ulaganja i troškove. Količina novca uloženog u softver nastavlja da raste, a to je delom zbog verovanja da usvajanje tehnologije pruža konkurentsku prednost koja omogućava kompanijama da nadmaše svoje rivale. Pravna zaštita softvera odnosi se na mere koje se mogu preduzeti kako bi se sprečila neovlašćena upotreba, modifikacija, distribucija, monetizacija i pristup softveru. Ove mere su dizajnirane da zaštite intelektualna prava stvaralaca softvera i spreče kršenje autorskih prava.

Edukacija krajnjih korisnika o važnosti legalnog korišćenja softverskih proizvoda igra ključnu ulogu u smanjenju piraterije. Mnogi korisnici nisu svesni opasnosti koje piratski softver može doneti, kao što su virusi, malveri i potencijalne pravne posledice. Takođe, mnogi korisnici smatraju pirateriju neškodljivom praksom, što dodatno komplikuje rešavanje problema. Edukacija o zakonitosti korišćenja



softverskih proizvoda i prednostima legalnih licenci može značajno doprineti smanjenju piraterije, ali to zahteva dugoročne napore kako na globalnom, tako i na lokalnom nivou.

Sa ubrzanim razvojem veštačke inteligencije i blockchain tehnologije, zaštita softverskih prava može se suočiti s izazovima. Automatizovana generacija kôda i pametni ugovori mogu dovesti do promene u načinu zaštite autorskih prava, dok decentralizovane tehnologije mogu smanjiti potrebu za klasičnim pravnim okvirima.

Jedan od izazova budućnosti biće i prepoznavanje prava nad softverom koji generišu veštačke inteligencije. Da li softver kreiran od strane AI sistema treba da se tretira kao autorsko delo i kome pripadaju prava na takav softver? Ovo pitanje je još uvek predmet rasprava u pravnoj zajednici.

Pored toga, pravna regulativa se može menjati u korist veće fleksibilnosti, što može smanjiti potrebu za tradicionalnim autorskim pravima. Novi oblici licenciranja, kao što su Creative Commons licence prilagođene softveru, mogu omogućiti kreativniji pristup distribuciji softverskih proizvoda.

Dodatni izazov predstavlja rastuća globalizacija softverske industrije, koja donosi potrebu za harmonizacijom međunarodnih pravnih okvira. Države imaju različite pristupe zaštiti intelektualne svojine, što može otežati sprovođenje zakona na globalnom nivou.

LITERATURA

1. Bently, L., Sherman, B. (2014): *Intellectual Property Law (4th edition.)*, Oxford University Press, Velika Britanija
2. Brašić, B., (2024): *Upravljanje intelektualnom svojinom u IT industriji*, LionEight, Kragujevac, Srbija, dostupno na: <https://lioneight.com/knowledge-unleashed-upravljanje-intelektualnom-svojinom-u-it-industriji/>
3. BSA (2018): *2018 BSA GLOBAL SOFTWARE SURVEY*, dostupno na: <https://gss.bsa.org/>
4. CARNET CERT, LS&S, (2004): Zaštita softvera CCERT-PUBDOC-2004-04-71, CARNET CERT, LS&S, Zagreb, Hrvatska, dostupno na: <https://www.cis.hr/www.edicija/LinkedDocuments/CCERT-PUBDOC-2004-04-71.pdf>
5. Copyright Law of the United States (1976), član 17, dostupan na: <https://www.copyright.gov/title17/>
6. Dedić I., (2023): *Pravna zaštita softvera-da li je moguće zaštititi softver?*, Dedić Law, Beograd, Srbija dostupno na: <https://www.dediclaw.com/pravna-zastita-softvera-da-li-je-moguće-zastiti-softver/>
7. EFF (2005): *DRM*, Electronic Frontier Foundation, San Francisco, SAD, dostupno na: <https://www.eff.org/issues/drm>
8. European Parliament (2009): *Directive 2009/24/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the legal protection of computer programs*, Official Journal of the European Union L 111/16, dostupno na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32009L0024>
9. Fortinet (2015): *Digital Rights Management (DRM)*, Sunnyvale, SAD, dostupno na: <https://www.fortinet.com/resources/cyberglossary/digital-rights-management-drm>
10. FSFE (2005): *Revisiting the Sony Rootkit*, Free Software Foundation Europe, Berlin, Nemačka, dostupno na: <https://fsfe.org/activities/drm/sony-rootkit-fiasco.en.html>
11. Gay J., (2015): *Statement in support of Software Freedom Conservancy and Christoph Hellwig, GPL enforcement lawsuit*, Free Software Foundation, Boston, SAD, dostupno na: <https://www.fsf.org/news/conservancy-and-christoph-hellwig-gpl-enforcement-lawsuit>
12. Ginsburg, J. C., (2010): *Copyright and Piracy: An International Perspective Copyright and Piracy: An Interdisciplinary Critique* (Cambridge Intellectual Property and Information Law, Series Number



- 13), Cambridge University Press, Velika Britanija
13. GNU (2007): *GNU GENERAL PUBLIC LICENSE*, Free Software Foundation, dostupno na: <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.en.html>
14. Guardian, (2006): *Brown wins Da Vinci Code case*, dostupno na: <https://www.theguardian.com/media/2006/apr/07/pressandpublishing.danbrown>
15. Inspektorat (2010): *Softverske licence*, Republička uprava za inspekcijske poslove – Inspektorat Republike Srpske, dostupno na: <https://inspektorat.vladars.rs/wp-content/uploads/2024/10/Softverske-licence-latinica.docx>
16. Jusita (2014): *Alice Corp. v. CLS Bank Int'l*, 573 U.S. 208 (2014), SUPREME COURT OF THE UNITED STATES - Justia U.S. Supreme Court, Washington D.C., Sjedinjenje Američke Države, dostupno na: <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/573/208/>
17. Lušić Radošević S., (2023): *Autorsko pravo*, Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET, Zagreb, Hrvatska, dostupno na: <https://www.skole.hr/autorsko-pravo/>
18. LS&S (2010): *Sigurnost*, Zagreb, Hrvatska, dostupno na: sigurnost.lss.hr
19. Nikolov, M., (2022): *Zaštita softvera kao autorskog dela*, Juris Soft, Niš, Srbija, dostupno na: <https://jurissoft.com/zastita-softvera-kao-autorskog-dela/>
20. OECD (2022): *OECD Policy Framework on Digital Security*, OECD Publishing, Pariz, Francuska, dostupno na: <https://doi.org/10.1787/a69df866-en>
21. OSI (2018): *The MIT licence*, Open Spusrcce Initiative, Santa Monika, SAD, dostupno na: <https://opensource.org/license/MIT>
22. Pekić S., (2025): *Pravna zaštita softvera*, Pekić ak, Novi Sad, Srbija, dostupno na: <https://attorney.rs/pravna-zastita-softvera/>
23. Perez J., (2024): *How Does Open Source Licensing Work?*, Perforce Software Headquarters, Minneapolis, SAD, dostupno na: <https://www.openlogic.com/blog/how-does-open-source-licensing-work>
24. Rako M., (2024): *Korišćenje (ne)zakonitog softvera u ugostiteljskim objektima*, POS Sector, Beograd, Srbija, dostupno na: <https://possector.rs/ugostiteljstvo/korisicenje-nezakonitog-softvera-u-ugostiteljskim-objektima/>
25. Russinovich M., (2005): *Sony, Rootkits and Digital Rights Management Gone Too Far – Mark's Blog*, Microsoft MSDN
26. Rustad M., (2010): *Software Licensing: Principles and Practical Strategies – 1st edition*, Oxford, Velika Britanija, dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/228222585_Software_Licensing_Principles_and_Practical_Strategies
27. Sićević T., (2025): *Autorska prava – moralna, imovinska i sporedna prava autora*, LawLife portal za pravo i privredu, Pravna komora Srbije, Beograd, Srbija, dostupno na: <https://lawlife.rs/index.php/pravo/531-autorska-prava-moralna-imovinska-i-sporredna-prava-autora>
28. Stavretović P., (2025): *Registracija autorskog dela: Sigurnost za autore i kompanije*, Stav Law, Beograd, Srbija, dostupno na: <https://stavlaw.rs/sr/registracija-autorskog-dela-sigurnost-za-autore-i-kompanije/>
29. Taylor M., Haggerty J., Gresty D., (2010): *The legal aspects of corporate computer usage policies*, Computer Law & Security Review, Volume 26, Issue 1, str: 72-76, Elsevier, Amsterdam, Nizozemska
30. Thales (2022): *Thales Sentinel: Software Monetization, Licensing, and Protection*, Thales Group, Francuska i SAD, dostupno na: <https://cpl.thalesgroup.com/software-monetization>
31. Thales (2023): *Proprietary Software License*, Thales Group, Francuska i SAD, dostupno na: <https://cpl.thalesgroup.com/software-monetization/proprietary-software-license>



32. Thales (2024): Integrated Report 2023-2024, Thales Group, Francuska i SAD, dostupno na: https://www2.thalesgroup.com/2024/rapport-integre/index-en.html?pk_vid=7382997fe77288c11746206025bd6703
33. TRIPS (1994): *Sporazum o trgovinskim aspektima prava intelektualne svojine*, Svetska trgovinska organizacija, dostupno na: www.zis.gov.rs/wp-content/uploads/trips.pdf
34. Upravno veće EPO (2001): *EUROPSKA PATENTNA KONVENCIJA 2000(EPC 2000)*, Evropski patentni zavod, Minhen, Nemačka, dostupno na: https://www.dziv.hr/files/File/zakonodavstvo/medjunarodni/EPC_2000_temp.pdf
35. US Copyright Office (1998): *The Digital Millennium Copyright Act*, Washington DC, SAD; dostupno na: <https://www.copyright.gov/dmca/>
36. Vidaković M., Svatoš S., (2012): *Metode zaštite softwarea – Packing*, Fakultet organizacije i informatike u Varaždinu, Varaždin, Hrvatska, dostupno na: https://security.foi.hr/wiki/index.php/Metode_z%C5%A1tite_softwarea_-_Packing.html
37. Vojvodina ICT Cluster, (2020): *Pravna zaštita softvera – sve što morate znati*, Vojvodina ICT Cluster, Novi Sad, Srbija, dostupno na: <https://vojvodinaictcluster.org/sr/pravna-zastita-softvera-sve-sto-morate-znati/>
38. WIPO Copyright Treaty (WCT) (2016), dostupno na: www.wipo.int
39. Zakon o autorskim i srodnim pravima (2009): Službeni glasnik RS br. 104/2009, 99/2011, 119/2012, 29/2016 - odluka US i 66/2019
40. Žunić, N., Žunić Marić, T., Berić A., (2022): *Pravna zaštita softvera – sve što morate znati*, Zunic Law, Beograd, Srbija, dostupno na: <https://zuniclaw.com/pravna-zastita-softvera/>

LEGAL AND TECHNOLOGICAL ASPECTS OF RIGHTS PROTECTION SOFTWARE MANUFACTURERS

Abstract: *The aim of this paper is to analyze and compare the legal and technological mechanisms for protecting the rights of software developers, with a particular focus on the effectiveness of existing solutions and the challenges posed by the modern digital context. The research employs methods of analysis and synthesis of legal acts (both national and international), comparative analysis of legal systems, as well as case studies illustrating the practical application of technological protection measures. The results show that, although legal mechanisms are formally comprehensive, they often fail to keep pace with the dynamic changes in software distribution and usage. On the other hand, technological solutions such as digital encryption, license management systems, and source code protection represent an effective yet technically demanding response to threats such as piracy and unauthorized use. The paper concludes that optimal protection can only be achieved through the coordinated application of legal and technological instruments, and it recommends strengthening institutional cooperation and aligning legislation with technological trends—particularly in the context of open-source development and software based on artificial intelligence.*

Key words: *Law, technology, security, software, artificial intelligence.*

DISKRIMINACIJA I ZAŠTITA PRAVA RADNIKA

doc. dr Željko Stevanović¹

Sažetak: Svaki čovek od rođenja teži ka učenju i napredovanju kako bi imao mogućnost za što kvalitetniji život i radni vijek. Sticanjem obrazovanja, obučenosti teži se ka zasnivanju radnog odnosa radi normalnog funkcionisanja i obezbeđenja osnovne egzistencije. Svaki radnik u toku svog radnog vijeka ima svoja prava koja su mu zagwarantovana zakonom. Svedoci smo da se u praksi pojedini zakoni slabo ili gotovo nikako ne primenju zbog niza faktora koji utiču na rad i radne odnose. Velika je prisutnost mnogih nezakonitih radnji koji utiču na samog radnika, na njegove sposobnosti i na samu diskriminaciji radnika, ista se javlja iz više razloga i ima za cilj da se samo podobni zapošljavaju i imaju odgovarajuće benefite a drugi da se bore za svoja prava na sve zakonom dozvoljene načine. U Republici Srpskoj i Bosni i Hercegovini, svedoci smo česte diskriminacije radnika poput mobinga, pola, invaliditeta, nacionalne pripadnosti, stranačke pripadnosti itd. primjenom i poštovanjem zakona svaka država mora da štiti svoju radnu snagu jer ona joj osigurava sigurnu budućnost.

Ključne reči: radnik, radni odnos, diskriminacija, Zakon.

UVOD

Prava svakog radnika su zagwarantovana zakonom o radu Republike Srpske. Gledajući istorijat radnih odnosa, videćemo da je isti prošao više faza razvoja, gde su poboljšana prava radnika te su se vremenom sticali bolji uslovi za rad. Radnici su u pojedinim etapama radili bez većih prava, gde im je u većini slučajeva bilo uskraćeno sve ono što im pripada. Rad i preko petnaest sati uz loše uslove koji poslodavci nisu stvarali radi sticanja sve veće zarade te koristi i rad uz minimalnu nadoknadu doveli su do lošeg položaja radnika.

Radnik kao pojedinac nije se mogao izboriti za svoja prava jer je nasuprot sebe imao moćne poslodavce koji su uz minimalne uslove rada i slabu plaćenost bili prinuđeni na takve vidove zaposlenja radi održivosti lične egzistencije. Udruživanjem radnika u sindikate te delovanje istih u smeru poboljšanja prava radnika, dolazi do sasvim drugih odnosa gde radnik dobija svoja zagwarantovana prava koja mu omogućavaju normalan život dostojan svakog čoveka. Sindikat se pokazao kao veoma dobra samostalna, demokratska i nezavisna organizacija radnika jer im omogućava unapređenje i zaštitu profesionalnih, radnih, ekonomskih, socijalnih, kulturnih i drugih pojedinačnih i kolektivnih prava i interesa.

Zasnivanje samog radnog odnosa nije garancija za bezbrižan rad i neku sigurnu budućnost, jer može doći do neželjenih pojava poput diskriminacije. Ova pojava u oblasti radnih odnosa nije dovoljno istražena kako u Republici Srpskoj tako i u Bosni i Hercegovini iako se tome bave i sami građani, razne organizacije gde se skreće pažnja na pojavu diskriminacije kako na radnom mestu tako i prilikom zapošljavanja u državnim institucijama. Većina problema koja se javljaju na tržištu rada mogu se na neki način povezati sa različitim oblicima diskriminacije, sam nepotizam, zapošljavanje na osnovu pripadnosti političkoj partiji, zabrana sindikalnog organizovanja, davanja otkaza trudnici, i mnogi drugi slučajevi predstavljaju pojave diskriminacije a čija je masovnost dovela do urušavanja vladavine prava i samog održivog ekonomskog razvoja. Ovim se diskriminacija ne ogleda samo u kršenju individualnih prava nego se odražava na sveukupne odnose u društvu. Sama država ili društvo ako se ne bori protiv diskriminacije svojih građana prilikom zapošljavanja ili na radnom mestu odlikuje se visokim stepenom nejednakosti među građanima. Takvo društvo može da se suočava sa trajnim posledicama i ne

¹ Ministarstvo odbrane, Oružane Snage BiH



može biti kvalifikovano kao demokratsko. Postavlja se pitanje jel moguće da se pojedinac bavi diskriminacijom ili država mora da bude garant jednakosti za sve potencijalne radnike i radnike u radnom odnosu kako bi svi bili jednaki i svi imali podjednaka prava, gde bi došlo do izražaja sposobnosti, znanja, veština ili neki drugi parametra koji su potrebni za zadovoljavanje osnovnih uslova.

2.OBLICI DISKRIMINACIJE

Zakon o zabrani diskriminacije u Bosni i Hercegovini razlikuje dva osnovna oblika diskriminacije neposrednu i posrednu.

Neposredna diskriminacija javlja se ukoliko se sa pojedincem postupa na način koji je neopravdano drugačiji u poređenju sa postupanjem prema drugim osobama u sličnim okolnostima. Neposrednoj diskriminaciji mogu biti izloženi ne samo pojedinci već i grupe ljudi (osobe sa invaliditetom, pripadnici neke verske zajednice, osobe starije od 65 godina i dr.). Prilikom ispitivanja da li je neposredna diskriminacija izvršena, neophodno je koristiti lice koje se nalazi u istoj ili sličnoj situaciji kao i sama žrtva diskriminacije, ali se od nje razlikuje po tome što nema ono lično svojstvo koje ima žrtva diskriminacije.

Posredna diskriminacija je često manje očigledna. Do nje dolazi kada se na osnovu zakona, ili prakse u radu naizgled postupa sa svima jednako ali u stvarnosti imaju nepovoljan učinak po samog pojedinca ili grupe zbog samih ličnih karakteristika. Na primeru iz praske: MUP je raspisao konkurs za specijalne jedinice, na isti se mogu prijaviti i muškarci i žene ali je jedan od uslova visina 185cm. Naizgled navedeni uslov ne predstavlja diskriminaciju. Reč je o specifičnoj vrsti posla, koji podrazumeva ispunjenje različitih kriterijuma, između ostalog zdravstveno stanje, i fizička spremnost. Međutim kriterijum koji se tiče visine određenog lica gdje mora da bude nužan i čini se da jeste oblik posredne diskriminacije, pre svega polne jer jako mali procenat žena poseduje traženu visinu.

3.PРАВNI ОКВИР ЗА ЗАШТИТУ РАДНИКА ОД ДИСКРИМИНАЦИЈЕ

Diskriminacija u oblasti rada regulisana je kao nezakonita stupanjem na snagu Zakona o zabrani diskriminacije, čime su se stekli uslovi za zaštitu od diskriminacije. Zabranjena je neposredna i posredna diskriminacija prema osobama koje traže zaposlenje kao i samih zaposlenih radnika prema rasi, religiji, etničkoj pripadnosti, nacionalnom i socijalnom poreklu, vezu sa sindikatom ili nekom drugom udruženju, obrazovanjem, polom i bilo kom drugom osnovu. Zakon utvrđuje i posebne oblike diskriminacije kao što su: uznemiravanje, mobing, polno uznemiravanje, navodeći druge na diskriminaciju, pomaganje drugima u vršenju diskriminacije.

Potrebno je naglasiti da pored Zakona o zabrani diskriminacije kao i Zakona o radu niz međunarodnih i regionalnih konvencija koje su na snazi u Bosni i Hercegovini zabranjuju diskriminaciju.

Pored Zakona o zabrani diskriminacije u oblasti rada regulisana je i zakonima o radu. Zakon o radu Republike Srpske takođe zabranjuje neposrednu i posrednu diskriminaciju radnika kao i osoba koje traže zaposlenje, u pogledu stavljanja u neravnopravan položaj kod ostvarivanja prava po osnovu rada i prava na zaposlenje zbog obeležja koji nisu u neposrednoj vezi sa prirodom radnog odnosa.

Zakon o radu Federacije Bosne i Hercegovine uključuje nekoliko članova koji se odnose na diskriminaciju u oblasti rada.

Anketiranjem velikog broja građana o diskriminaciji, prilikom zapošljavanja ili na radnom mestu pokazalo je da je više od polovine ispitanika u Bosni i Hercegovini odgovorilo pozitivno, **što nam govori da je diskriminacija** veoma zastupljena najviše u pogledu zapošljavanja te na radnom mestu. Treba istaći da je na uzorku ispitivanja veća zastupljenost kod ženskog pola, time je i potvrđeno da su žene dva puta češći subjekti diskriminacije na radnom mestu nego muškarci. Najčešće diskriminisani radnici su iz oblasti obrazovanja, javne uprave, trgovine, uslužnih djelatnosti, bankarstva i medija nego radnici iz drugih oblasti.



4. MOBING

Mobing se najčešće javlja kod zaposlenih ljudi i predstavlja ništa drugo nego psihičko nasilje koje najčešće ima za cilj da radnika natera na samovoljno napuštanje radnog mesta tj. na davanja otkaza. O mobingu se sve češće piše i veoma je česta tema mnogih konferencija, uglavnom započinje konfliktom a kada dozvolimo da konflikt na radnom mestu naraste i poprими velike razmere koje su rezultat teških psihofizičkih posledicama, radnik je prinuđen sa napusti posao pod pritiskom, kako bi ovakve pojave spriječili, moram da pričamo o njima i da ih na vreme prepoznamo, kako bi mogli da utičemo na njih. Mobing kao pojava ima tri glavne odlike a to su:

- nasilno ponašanje, tj postojanje nasilnog ponašanja od strane jedne ili više osoba prema žrtvi mobinga,
- traje duži vremenski period i stalno napreduje, tj. postojanje konflikta koji nikada nije riješen i koji je eksalirao,
- nastajanje i narastanje dizbalansa moći u međuljudskim odnosima.

Razlozi koji dovode do pojave mobinga su različiti i zavise od same prirode posla, preko organizacionih uzoraka, do samih odnosa između zaposlenih. Na prvi pogled žrtve mobinga zamišljamo kao pasivne, zavisne, pesimistične osobe. Međutim stvarna slika je sasvim drugačija. Žrtva mobinga može da bude veoma aktivan radnik, sa mnogo inicijative u poslu, visokog samopuzadanja. Često se zapitamo zbog čega su onda takvi radnici meta mobinga i kome oni smetaju, a da se pri tome uzme u obzir istraživanja koja su vršena u zemljama okruženja, poput Slovenije i Srbije gde se došlo do rezultata da su u najvećoj meri zaposleni koji trpe ili dožive mobing veoma stručni za posao koji obavljaju. U širem kontekstu poslovni svet je pod uticajem globalne akceleracije, konstantni vremenski pritisci, potreba za učenjem a sve to da bi se zadovoljile potrebe sadašnjice. Trenutno ekonomsko stanje vrši pritisak i na zaposlene i na poslodavce a sve u cilju konkurencije. Ovo stvara mnoge mogućnosti za razvoj ali u situacijama visoke nezaposlenosti kao što je slučaj u Bosni i Hercegovini borba je za svako radno mesto što se može poistovetiti sa borbom za egzistenciju. Žrtve mobinga jednostavno svojim kvalitetima ugrožavaju napadača. Ono što je veoma bitno ako ste potencijalna žrtva mobinga, potrebno je da reagujete na pravi način, da preuzmete kontrolu nad situacijom ne pokazujete osećanja, pogotovo strah i bes, morate da pažljivo birate svoje reči da ne bi mogli da ih iskoriste protiv vas. Veoma je bitno kod mobinga da svaki radnik koji može biti meta mobinga treba da zna, da mobing ne prestaje sam od sebe, a da mober nikako ne želi da bude razotkriven u onome što radi jer smatra da ima aposlutnu moć u vršenju mobinga, i ono najvažnije da bi se spasili od mobinga potrebna je borba a najbolji vid borbe protiv mobinga je da se borite protiv mobera na njegovom terenu, njegovim sredstvima.

5. DISKRIMINACIJA NA OSNOVU POLA

Evidentirano je da su najviše žrtve diskriminacije na osnovu pola u odnosu na muškarce. Kada je zaposlenje u pitanju već na prvom razgovoru (intervju za posao), diskriminacija se uočava na osnovu postavljenih pitanja kandidatu ženskog pola kao što su: bračno stanje, broj dece, zasnivanje porodice, eventualna trudnoća... Pojedini poslodavci preko ovlašćenih šefova pozivaju radnike ženskog pola na ispitivanja sa ciljem da dobiju informaciju jesu li planirale trudnoću i da li iste planiraju na narednih nekoliko godina. Iz ovog navedenog vidi se i uočava diskriminacija gde su žene oštećenje na osnovu postavljenih uslova gde moraju često da biraju između rada ili poromstva. Zbog toga se možemo zaključiti da i veliki broj žena zbog trudnoće ne dobije posao a pojedine žene ostanu bez posla (dобијanje otkaza).

Diskriminacija na osnovu pola u oblasti rada je posebno evidentirana prilikom procesa napredovanja u službi i imenovanja rukovodećih pozicija u preduzećima i državnim institucijama.



Primer: Sličan slučaj zabeležila je Institucija ombudsmena za ljudska prava u Bosni i Hercegovini koja je zaprimila žalbu za postojanje diskriminacije jer je doktorica medicine iz Banja Luke, dok je bila u drugom stanju, premeštena sa Klinike za plastičnu-rekonstruktivnu hirurgiju na Kliniku za pulmologiju, pa smatra da je diskriminisana na osnovu pola zbog mišljenja da „žene sa porodicom nisu adekvatne za rad na hirurgiji“².

Anketirane radnice navode i primere „neprirodnih nemoralnih seksualnih ponuda“ od strane nadređenih te je evidentan i problem seksualnog uznemiravanja na radnom mestu.

6.DISKRIMINACIJA NA OSNOVU PRIPADNOSTI POLITIČKOJ PARTIJI

Pojedina istraživanja su pokazala da je veliki broj radnika/potencijalnih radnika diskriminisan na osnovu političkog uverenja i pripadnosti nekoj političkoj stranci u procesu zapošljavanja i napredovanja u službi. Ovaj oblik diskriminacije je veoma teško dokazati iako sve veći broj radnika kao i pojedini sindikati ukazuju na zapošljavanje, otvaranje „izmišljenih“ radnih mesta te napredovanje u državnim institucijama isključivo odnoseći se na decu i bliske prijatelje političara. Takođe imenovanja na rukovodeće položaje se vrši isključivo kroz rad političkih stranaka, te je poznata činjenica da pojedine političke stranke kontrolišu proces zapošljavanja u državnim institucijama putem ministarstava. Ovaj vid diskriminacije najviše se ogleda kod zapošljavanja gde se u većini slučajeva ne gleda stručnost, osposobljenost, kompetentnost za neko radno mesto, nego se gleda podobnost a sam izbor pojedinaca na konkursu se ogleda u ne takom dobrom razgovoru (intervju), na osnovu čega se vrši nameštanje i zapošljavanje politički podobnih.

7.DISKRIMINACIJA NA OSNOVU INVALIDITETA

Sve smo veći svedoci da su osobe sa invaliditetom **takođe visoko diskriminisana grupa** u društvu i veoma teško mogu naći poslodavca koji će ih zaposliti. Radnik može doživeti invaliditet i na svom radnom mestu i u većini slučajeva takvi radnici postaju meta mobinga i diskriminacije kako bi se poslodavci na neki način „rešili“ takvih radnika iako su u obavezi da mu obezbede drugo radno mesto pristupačno u skladu sa njegovim ograničenim sposobnostima za rad. Prilikom zapošljavanja u državne institucije visoko obrazovanih ljudi sa invaliditetom takođe dolazi do problema jer poslodavci teže ka zdravom radnom snagom ne želeći da sebi stvaraju dodatne komplikacije u budućnosti. Država pokušava sistemski rešiti ovu problematiku na način da poslodavcu koji zaposli radnika sa invaliditetom daje neke olakšice. Dosadašnji period je dao nekog pomaka ali nedovoljno za ovu populaciju ljudi.

8.DISKRIMINACIJA NA OSNOVU ŽIVOTNE DOBI

Diskriminacija na osnovu životne dobi ogleda se u zapošljavanju radnika starije i mlađe životne dobi. Poslodavci smatraju da radnici starije životne dobi koji su još radno sposobni nisu efikasni, da su spori u svom radu, nisu dobri poznavaoци savremenih tehnologija, da su konzervativni. Ako poslodavac odluči da zaposli radnika starije životne dobi onda su to radna mesta sa lošim uslovima za rad, sa manjim primanjima i često bez mogućnosti napredovanja.

Sa druge strane diskriminacija kod osoba mlađe životne dobi ogleda se u tome da poslodavci ne daju šansu za zaposlenjem. Veliki broj raspisanih konkursa u Republici Srpskoj traže radnu snagu sa odgovarajućim iskustvom koji mladi naraštaj nije imao gde da stekne i onda su primorani da volontiraju ili odrade pripravnički staž uz neke manje nadoknade nakon čega im se ne garantuje prijem u radni odnos. Činjenica je da čak 60% mladih radno sposobnih u Bosni i Hercegovini je nezaposleno što govori o veličini ovog problema. Često poslodavci zbog visoke stope nezaposlenosti mladima daju posao bez registrovanja odnosno primorani su da rade na crno. Ova praksa je najviše rasprostranjena u sektoru

² Godišnji izvještaj o pojavama diskriminacije u Bosni i Hercegovini za 2013 godinu.



trgovine i uslužnih delatnosti. Ovakav negativan trend utiče i na svakodnevnicu i život mladih ljudi koji se odražava na sve kasnije osnivanje porodice zbog nemogućnosti održavanja lične egzistencije.

ZAKLJUČAK

U Bosni i Hercegovini i Republici Srpskoj zaštita prava radnika je veoma loša. Svakodnevni nezakoniti otkazi, mobing, i malverzacije prilikom zapošljavanja predstavljaju veliki problem celokupnom društvu. Činjenica je da preko dvadeset hiljada predmeta godišnje iz oblasti rada sudovi procesuiraju, te da se radni sporovi vode i po nekoliko godina što ukazuje na masovno kršenje prava radnika. Iako postoji zakonska i institucionalna infrastruktura za zaštitu prava iz radnih odnosa, a sama zaštita tih prava je u praksi nefunkcionalna. Kršenje prava iz radnog odnosa, diskriminacija na radnom mestu i prilikom zapošljavanja javlja se kao posledica loše pravne zaštite i primene zakona u praksi. Država mora da reaguje najviše u sferi zapošljavanja mladih ljudi gde bi se akcenat davao na sposobnostima, odabiru najboljih i najrelevantnijih kandidata za pojedina radna mesta što bi u konačnici pomoglo da mladi opstaju na ovim prostorima sa većim benefitima. Na ovim prostorima veliki je problem zapošljavanje, nedostatak radne snage usled loše ekonomske politike institucija, što u konačnici ima za cilj raseljavanje radne snage u zemlju EU radi bolje egzistencije. Prava radnika za koje se najviše bore sindikati su slaba, mora se više raditi na zaštiti istih. Svaki radnik mora biti zaštićen, moraju da se primenju prava radnika koja mu daju sigurnost i egzistenciju kako bi sam sistem bio održiv.

LITERATURA

- 1) Zakon o zabrani diskriminacije u Bosni i Hercegovini
- 2) Priručnik o diskriminaciji i mobingu na radnom mjestu, *mr.sc Iris Gović Penić, mr.sc Elvira Koić, izv.prof.dr. sc Snježana Vasiljević*
- 3) Godišnji izvještaj o pojavama diskriminacije u Bosni i Hercegovini za 2013 godinu <https://advokat-medijator.com>
- 4) Diskriminacija u oblasti rada u Bosni i Hercegovini, *Elma Demir*
- 5) Zakon o radu Republike Srpske

DISCRIMINATION AND PROTECTION OF WORKERS' RIGHTS

Summary: Every person from birth strives for learning and advancement in order to have the opportunity for a better quality of life and working life. By acquiring education and training, one strives for establishing an employment relationship for the purpose of normal functioning and ensuring basic subsistence. Every worker during his working life has his rights guaranteed by law. We are witnesses that in practice, certain laws are poorly or almost not applied at all due to a number of factors that affect work and labor relations. There is a great presence of many illegal actions that affect the worker himself, his abilities and the discrimination of workers, which occurs for several reasons and aims to ensure that only the suitable are employed and have appropriate benefits, while others fight for their rights in all legally permitted ways. In the Republic of Srpska and Bosnia and Herzegovina, we are witnesses of frequent discrimination of workers such as mobbing, gender, disability, nationality, party affiliation, etc. By implementing and respecting the law, every state must protect its workforce because it ensures a secure future.

Keywords: worker, employment relationship, discrimination, Law

UTICAJ DIGITALNIH TEHNOLOGIJA NA KRIVIČNO PRAVO: ZLOČINI U SAJBER PROSTORU I IZAZOVI PRAVNE REGULATIVE

Aleksandra Timotić Ristić¹

Apstrakt: U savremenom društvu, digitalne tehnologije su postale integralni dio svakodnevnog života omogućavajući unapređenje komunikacije i poslovanja. Sa njihovim razvojem, pojavila su se i nova područja za kriminalne aktivnosti, poznate kao kompjuterski kriminalitet. Ovaj oblik kriminala karakteriše visok stepen anonimnosti počilaca, brzo mijenjanje metoda izvršenja i stalni tehnološki napredak, što predstavlja izazov za tradicionalnu pravnu regulativu. U radu su analizirane osnovne karakteristike kompjuterskog kriminaliteta, izazovi u vezi sa prikupljanjem i obradom digitalnih dokaza, kao i pravna pitanja koja se odnose na njihovu valjanost i upotrebu u krivičnom postupku. Takođe, analizirani su problemi međunarodne pravne saradnje, kao i pravni izazovi u regulaciji sajber prostora, s posebnim osvrtom na nejedinstvenu definiciju sajber-kriminala i manjak sveobuhvatne globalne regulative.

Ključne riječi: krivično pravo, digitalne tehnologije, pravo, pravne regulative.

UVOD

U današnjem, savremenom društvu digitalne tehnologije prožimaju gotovo sve aspekte života, od lične komunikacije i poslovanja, do državne bezbjednosti i upravljanja infrastrukturom. Iako donose brojne pogodnosti, podrazumijevaju i različite izazove. Razvoj informaciono-komunikacionih tehnologija (IKT) otvorio je i novo polje za kriminalne aktivnosti koje se odvijaju u sajber prostoru. U pitanju je prostor koji uveliko prevazilazi fizičke granice i nacionalne jurisdikcije. Zločini u sajber prostoru obuhvataju širok spektar radnji - od krađe identiteta, preko neovlašćenog pristupa podacima, pa sve do veoma kompleksnih oblika sajber terorizma i finansijskih prevara. Navedeni oblici kriminaliteta karakterišu se visokim stepenom anonimnosti počilaca, brзом promjenom metoda izvršenja i konstantnim tehnološkim unapređenjima, što predstavlja ozbiljan izazov za tradicionalne oblike krivičnopravne regulative.

Sa aspekta krivičnog prava kao grane prava usmjerene na zaštitu društvenih vrijednosti kroz kažnjavanje društveno štetnih ponašanja, primjetna je potreba za prilagođavanjem savremenim okolnostima i pojavnim oblicima kriminala. Pitanje efikasnog pravnog odgovora na digitalni kriminalitet podrazumijeva redefinisane postojećih pravnih normi, definisanje novih pojmova u vezi krivičnih djela u cilju njihovog razumijevanja i daljeg postupanja, kao i unapređenje mehanizama međunarodne pravne saradnje. Poseban izazov predstavljaju digitalni dokazi, koji zahtijevaju specifične metode prikupljanja, čuvanja i obrade kako bi bili pravno validni i prihvatljivi u krivičnom postupku.

1.KOMPJUTERSKI KRIMINALITET

Širenje digitalne tehnologije i sve češća upotreba računarskih i komunikacionih uređaja promijenili su način na koji ljudi komuniciraju i posluju. Međutim, digitalno doba je otvorilo širok spektar mogućnosti za korišćenje računarske tehnologije u kriminalne svrhe (Nemeikšis, 2022). U skladu sa tim, javlja potreba za objašnjenjem pojma kompjuterskog kriminaliteta.

Kompjuterski kriminalitet može se definisati kao činjenje određenih krivičnih djela uz korišćenje računara i informacionih sistema (Stojanović, 2007). Riječ je o posebnoj vrsti kriminalnog ponašanja u kojem kompjuterska tehnologija služi kao sredstvo, način izvršenja ili čak kao sam cilj krivičnog dje-



la, pri čemu dolazi do posljedica koje su pravno relevantne u okviru krivičnog prava. Usljed rastuće složenosti ovakvih zloupotreba, vremenom su razvijeni posebni postupci za otkrivanje i dokazivanje djela iz ove oblasti, što je u teoriji poznato kao „istraga u digitalnom okruženju“. U praksi se koriste različiti alati za identifikaciju i analizu digitalnog kriminala – od onih koje koriste i sami izvršioци, do specijalizovanih softverskih rješenja razvijenih upravo za forenzičke potrebe i borbu protiv sajber kriminala (Stanković, 2022).

Zbog same kompleksnosti računarskih sistema, mnoštvo je slučajeva u kojima je neophodno angažovanje eksperata sa naprednim informatičkim znanjima. Efikasno razotkrivanje i objašnjenje zloupotreba informacionih tehnologija iziskuje saradnju operativnih i IT stručnjaka, kao i multidisciplinarni pristup koji objedinjuje tradicionalne kriminalističke metode s tehničkim znanjem o funkcionisanju računara i mrežnih sistema.

Ova oblast suočava se s nizom izazova koji značajno otežavaju postupak otkrivanja i dokazivanja. Elektronski zapisi, koji mogu predstavljati ključni dokaz, izuzetno su osjetljivi na manipulaciju, a nerijetko je i sam pristup takvim podacima ograničen ili rizičan. Dodatnu poteškoću predstavlja činjenica da se podacima može pristupiti ili njima manipulirati izdaleka, preko mreža koje povezuju naizgled izolovane sisteme. To omogućava počinioциma da koriste globalne mreže i lične računare za neovlašćen upad u različite informacione sisteme, pri čemu često ostaju anonimni i korak ispred istražnih organa.

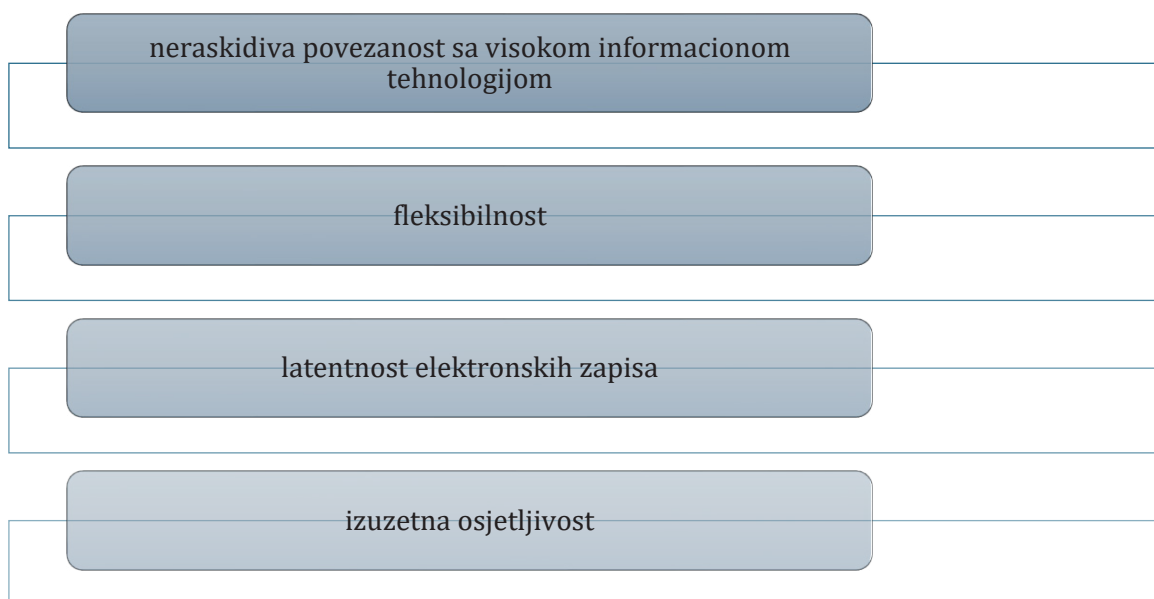
Uprkos ovim preprekama, proces dokazivanja zahtjeva otkrivanje i identifikaciju počinioца, kao i precizno utvrđivanje krivičnog djela. Zadatak tima stručnjaka jeste da prikupi, obradi i obezbijedi sve relevantne dokaze kako bi se moglo pristupiti odgovarajućim pravnim mjerama protiv počinilaca.

2. VALJANOST DIGITALNIH DOKAZA U KRIVIČNOM POSTUPKU

2.1. Osnovne odrednice

Razvoj informacione tehnologije specifičan je po značajnom protoku digitalnih podataka u obliku elektronskih zapisa smještenih u računaru. U 21. vijeku, vrlo su čest dokaz u otkrivanju i dokazivanju zloupotreba savremenih informaciono-komunikacionih tehnologija, prvenstveno računara i računarskih mreža. Dakle, posljednjih deset godina, digitalni dokazi predstavljaju jedan od ključnih instrumenata korišćenih u savremenim istragama. Njihova uloga može biti od suštinske važnosti za identifikaciju, analizu i potvrđivanje informacija koje mogu imati presudan značaj u odlučivanju u krivičnim postupcima. Elektronski zapisi, u različitim oblicima, sve češće zauzimaju centralno mjesto među dokazima, zbog čega iščezava granica između tradicionalnih materijalnih dokaza i digitalnih dokaza (Casey, 2004; Matijašević i sar., 2024). Digitalni dokazi odnose se na sve informacije koje su prikupljene, pohranjene ili prenesene u elektronskom obliku, a koje mogu biti relevantne za krivični postupak. To uključuje podatke sa računara, mobilnih telefona, servera, kamera, GPS uređaja, kao i sa interneta – poput e-mailova ili IP adresa. U nastavku su prikazane najznačajnije karakteristike elektronskih zapisa (šema 1).

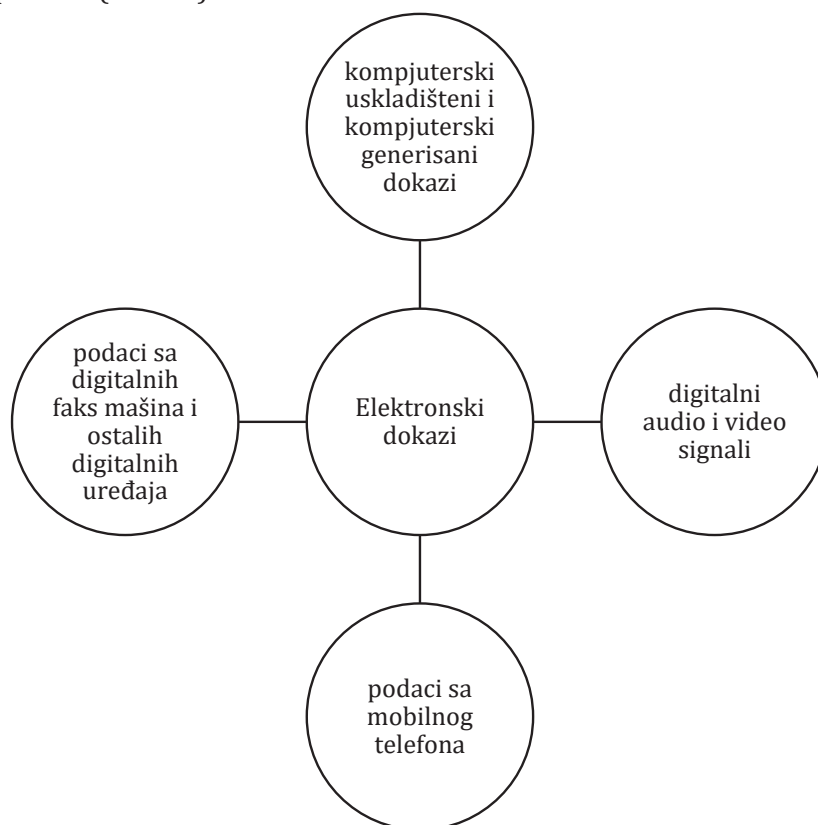
Kada je u pitanju prva navedena stavka - zavisnost od naprednih tehnologija, potrebno je reći da se odnosi na to da njihovo prikupljanje i analiza zahtjevaju korišćenje savremenih informacionih i naučnih metoda, s obzirom na to da su u potpunosti povezani s digitalnim okruženjem i tzv. sajber prostorom. Elektronski dokazi mogu postojati u različitim formatima, uključujući tekst, slike, audio i video zapise, crteže i animacije, te se pojavljuju u raznim oblicima. Zbog svoje latentne prirode, sadržaj elektronskih zapisa često nije moguće odmah prepoznati, što otežava njihovu identifikaciju bez tehničke obrade. Digitalne zapise je moguće lako izmijeniti, izbrisati, prikriti ili falsifikovati, što ih čini ranjivim i zahtjevnim za rukovanje. Zbog navedenog je ključno da nadležni organi brzo reaguju i primjene posebne mjere zaštite prilikom rukovanja istim.



Šema 1. Ključne karakteristike elektronskih zapisa

Izvor: Pisarić, M. (2009). *Elektronski zapisi kao dokazi u krivičnom postupku*. Zbornik radova Pravnog fakulteta u Novom Sadu br. 43.

Prema Banoviću (2003) elektronski dokazi predstavljaju informacije i podatke sa dokaznom vrijednošću, koje je dozvoljeno koristiti u krivičnom postupku, a koji su uskladišteni ili se prenose korišćenjem računara ili drugih elektronskih uređaja. U skladu sa tim, termin elektronskog dokaza odnosi se na nekoliko komponenti (šema 2).



Šema 2. Vrste elektronskih dokaza

Izvor: Izrada autora



Usljed svoje specifične prirode, digitalni dokazi se razlikuju od klasičnih po tome što su lako promjenjivi, podložni brisanju i zahtjevaju posebne metode očuvanja integriteta kako bi se mogli koristiti u sudskom postupku.

U skladu sa navedenim, njihova pravna validnost zavisi od pravilnog prikupljanja, obrade i prezentacije, pri čemu se posebno vodi računa o lancu čuvanja dokaza (chain of custody) i forenzičkim procedurama koje garantuju autentičnost i vjerodostojnost podataka. Takođe, postoji čitav niz izazova – od tehničkih, preko organizacionih, do zakonskih – koji se odnose na jurisdikciju, zaštitu privatnosti i međunarodnu saradnju. U digitalnoj eri, kada se mnogi oblici kriminala sele u sajber prostor, digitalni dokazi postaju nezaobilani u otkrivanju, dokazivanju i procesuiranju različitih krivičnih djela, uključujući tzv. sajber kriminal, prevare, krađu identiteta, ali i klasična krivična djela u kojima je tehnologija korišćena kao sredstvo izvršenja.

Kada je u pitanju Bosna i Hercegovina, termini „kompjuterski sistem“ i „kompjuterski podatak“ su u procesno zakonodavstvo uvedeni 2008. godine kao direktna posljedica potpisivanja Konvencije o kibernetičkom kriminalu i Dodatnog protokola o inkriminisanju djela rasističke i ksenofobne naravi počinjenih uz pomoć računarskih sistema. Navedeni pojmovi su vrlo značajni u pravnoj analizi problematike digitalnih dokaza i njihove upotrebe u krivičnim postupcima (Trivun, 2021).

2.2. Digitalni dokazi kao značajni izazovi u krivičnom pravu

U 21. vijeku, digitalni dokazi su i ogroman izazov za subjekte krivičnog pravosuđa i pravni poredak, naročito kada treba da budu upotrijebljeni u postupcima pred sudom. Sijerčić Čolić i Halilović (2020) ističu nekoliko izazova kada je riječ o utvrđivanju vjerodostojnosti ovih dokaza:

- mogućnost izmjene digitalnih zapisa odnosno manipulacije istima,
- mogućnost oštećenja digitalnih dokaza od trenutka kreiranja, pa do njihovog korišćenja na sudu;
- dovođenje u pitanje pouzdanosti programa koji je generisao zapis;
- osporavanje identiteta autora digitalnog zapisa;
- osporavanje pouzdanosti dokaza sa društvenih (socijalnih) mreža;
- problemi u dokazivanju da je poruka usmjerena prema tačno određenoj osobi, naročito u onim situacijama u kojima više osoba ima mogućnost pristupa uređaju na kojem je ista i primljena.

Pored navedenih, kao poseban izazov javlja se zaštita ljudskih prava i osnovnih sloboda koje posljedično mogu biti jedna od najvećih žrtvava današnjeg digitalnog doba. Nesumnjivo je da će se u kontekstu pravnih poredaka morati uložiti ogroman napor u obezbjeđenju ravnoteže između potreba za efikasnošću krivičnog pravosuđa i poštovanja garancije osnovnih prava i sloboda.

Na samom kraju ovog dijela rada, potrebno je osvrnuti se na poznati slučaj iz sudske prakse u kojem su digitalni dokazi odigrali ključnu ulogu. Put svile ili „Silk Road“ je bila ilegalna onlajn (online) pijaca dostupna putem Tor mreže, na kojoj se trgovalo drogama, oružjem, lažnim dokumentima i drugim ilegalnim robama i uslugama. Istraga koju su sprovele američke federalne agencije bila je u značajnoj mjeri bazirana na digitalnim dokazima. Među najvažnijima su bili (Zbrog, 2019):

- Zapisnici e-mailova i foruma koji su otkrili identitet osumnjičenog.
- IP adrese koje su pokazivale lokacije sa kojih se pristupalo administraciji sajta.
- Podaci sa zaplijenjenog laptopa osnivača platforme - Ross Ulbrichta, uključujući evidencije transakcija, dnevnik i komunikaciju s korisnicima.
- Kriptografski tragovi, uključujući Bitcoin transakcije koje su povezale prihode sa Ulbrichtovim ličnim računima.

Ross Ulbricht je 2015. godine osuđen na doživotnu robiju bez prava na uslovni otpust. Digitalni dokazi bili su presudni u dokazivanju njegovog identiteta i njegove uloge u vođenju platforme. Na ovom primjeru može se vidjeti kako pravilno prikupljeni i analizirani digitalni dokazi mogu biti osnova za



razotkrivanje složenih kriminalnih mreža koje funkcionišu u tzv. sajber prostoru. Takođe ukazuje na potrebu za međunarodnom saradnjom, tehničkom ekspertizom i adekvatnim pravnim postupkom kako bi takvi dokazi bili prihvatljivi na sudu.

3. VODEĆI IZAZOVI PRAVNE REGULATIVE

Jedan od najznačajnijih izazova u savremenom pravnom sistemu jeste nedostatak jasne i sveobuhvatne regulative koja se odnosi na djelovanje u sajber prostoru. Iako se sve više krivičnih djela izvršava upotrebom digitalnih tehnologija, pravni okviri nerijetko zaostaju za tehnološkim napretkom. U akademskoj i stručnoj javnosti intenzivno se raspravlja o tome kako kvalifikovati određene oblike sajber djelovanja, posebno u kontekstu sajber konflikata i takozvanog „sajber ratovanja“. Postavlja se ključno pitanje da li neke sajber operacije mogu biti podvedene pod pojam agresije u skladu sa definicijom iz Rezolucije Ujedinjenih nacija, ili je primjerenije da se iste posmatraju kao krivična djela koja podliježu sankcijama u skladu sa nacionalnim krivičnim zakonodavstvima.

Nedostatak uniformne međunarodne regulative dodatno otežava saradnju između država u suzbijanju sajber kriminala. S obzirom na to da mnogi napadi dolaze sa nepoznatih lokacija i da počinioci djeluju preko više država, nameće se pitanje nadležnosti i primjene zakona. Pored navedenog, mnoge zemlje nemaju adekvatno razvijenu zakonsku infrastrukturu koja bi omogućila efikasno prikupljanje i korišćenje digitalnih dokaza na sudu.

Analizom regionalnih i međunarodnih dokumenata koji regulišu kriminalizaciju društveno opasnih radnji počinjenih putem informaciono-komunikacionih tehnologija, kao i teorijskih pristupa fenomenu sajber-kriminala, moguće je izvesti nekoliko zaključaka koji se tiču sljedećih aspekata:

1. Međunarodna saradnja i pravna harmonizacija

Postojanje regionalnih i međunarodnih dokumenata koji regulišu odnose u oblasti informacione bezbjednosti ukazuje na tendenciju međudržavne saradnje u suzbijanju sajber prijetnji. Razvoj konvencijskih mehanizama, poput Budimpeštanske konvencije o sajber-kriminalu, potvrđuje političko i pravno priznanje sajber-kriminala kao destruktivnog fenomena savremenog društva (Lobach et al., 2020).

2. Nepostojanje jedinstvene definicije sajber kriminala

Uprkos naporima u pravnoj i naučnoj zajednici, još uvijek ne postoji jedinstveno shvatanje sajber kriminala u kriminološkoj nauci. Ipak, razvijeni su opšti oblici ovog fenomena, koji se izražavaju kroz funkcionalnu povezanost radnji sa informaciono-komunikacionim tehnologijama.

3. Izazovi u pravnoj regulativi i primjeni zakona

Iako su razvijeni mehanizmi za suzbijanje sajber prijetnji, u savremenim uslovima još uvijek ne postoji univerzalni sistem krivičnih djela koja narušavaju informacionu bezbjednost. Ova okolnost otežava razvoj jedinstvene definicije sajber kriminala i usložnjava primjenu zakona u praksi.

4. Teorijski pristupi i razumijevanje sajber kriminala

Različite kriminološke teorije, poput teorije rutinske aktivnosti i teorije socijalnog učenja, pružaju uvid u motive i ponašanje počilaca sajber kriminala. Međutim, neophodna su dalja istraživanja kako bi se ovi teorijski okviri prilagodili specifičnostima digitalnog okruženja.

5. Potreba za multidisciplinarnim pristupom

S obzirom na kompleksnost sajber kriminala, neophodan je multidisciplinarni pristup koji uključuje pravne stručnjake, informatičare, kriminologe i druge relevantne aktere. Takav pristup omogućava sveobuhvatno razumijevanje i efikasno suzbijanje sajber prijetnji.



ZAKLJUČAK

Uticaj digitalnih tehnologija na krivično pravo je izuzetno značajan fenomen koji sa sobom nosi kako nove mogućnosti, tako i izazove koji iziskuju adekvatnu pravnu regulativu. Sa razvojem sajber prostora, novi oblici kriminalnih djelovanja koji se oslanjaju na tehnologije izazivaju značajne promjene u tradicionalnim pravnim sistemima. Zločini u sajber prostoru poput krađe podataka, sajber napada i digitalne prevare ne samo da predstavljaju brigu za privatnost i bezbjednost pojedinaca, već i za stabilnost organizacija, industrija, pa čak i nacionalnih bezbjednosnih sistema.

Izazovi u pravnoj regulativi su brojni. Prvenstveno, potrebno je ubrzano prilagođavanje nacionalnih i međunarodnih zakona sa tehnološkim napredkom. Tradicionalni pravni koncepti kao što su teritorijalnost i nadležnost često su u sukobu sa globalnim karakterom sajber prostora, gdje se napadi mogu izvršiti sa bilo koje lokacije, preko različitih država, što usložnjava proces pronalaženja i sankcionisanja počinioaca.

Drugo, pravni okvir mora uskladiti svoje definicije sa novim oblicima kriminala koji proizilaze iz upotrebe digitalnih alata. Mnogi postojeći zakoni ne prepoznaju specifičnosti sajber napada, kao što su tehničke manipulacije podacima ili napadi na virtuelnu imovinu, što otežava adekvatnu pravnu kvalifikaciju delikata i primjenu odgovarajućih sankcija. Pored navedenog, postoje i izazovi u oblasti dokazivanja u digitalnom okruženju. Digitalni dokazi mogu biti lako izmjenjeni, uništeni ili sakriveni, što čini proces sakupljanja i čuvanja takvih dokaza posebno delikatnim i zahtjeva visoko stručnu pripremu pravosudnih organa. Time se postavlja pitanje potrebe za novim i fleksibilnijim pristupom pravnoj regulativi koja će moći da prati i reguliše pojave novih oblika kriminala. U međunarodnom kontekstu, sve veća saradnja između država je neophodna za suzbijanje sajber kriminala. Međunarodni ugovori i konvencije igraju ključnu ulogu u pomenutom, ali i dalje postoji potreba za usklađivanjem različitih pravnih sistema i bržom razmjenom informacija između zemalja. S obzirom na navedene izazove, neophodne su značajne promjene u pravnoj regulativi. Budućnost u tom kontekstu uključuje saradnju pravnih stručnjaka, tehnoloških eksperata i državnih institucija, kako bi se uspostavili pravni okviri koji će biti efikasni u sprečavanju i sankcionisanju sajber prestupa, uz istovremeno poštovanje osnovnih ljudskih prava i sloboda u digitalnom okruženju.

Izazovi u sferi pravne regulative u sajber prostoru nisu samo pravni, već i etički, socijalni i tehnološki, te se od država i pravosudnih institucija zahtjeva brzo prilagođavanje u cilju zaštite javne bezbjednosti u digitalnom dobu.

LITERATURA

1. Banović, B. (2003). Kompiuterski kriminalitet i zaštita ličnosti., *Bezbednost*, 45(1), 30-42.
2. Casey, E. (2004). *Digital Evidence and Computer Crime*. Waltham: Academic Press.
3. Lobach, D. V., Shestopal, S. S., & Smirnova, N. L. (2020). The Phenomenon Of Cyber Crime In The Focus Of Conceptual Legal Analysis. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*.
4. Matijašević, J., Bingulac, N., & Marinković, D. (2024). Digitalni dokazi u krivičnom postupku - izazovi i rješenja. *Pravo - teorija i praksa*, 41(4), 18-33.
5. Nemeikšis, G. (2022). The Challenges of the digital age: the problems of criminal liability for cybercrimes in Lithuanian law. *Acta Prosperitatis*, (13), 125-138.
6. Pisarić, M. (2009). *Elektronski zapisi kao dokazi u krivičnom postupku*. Zbornik radova Pravnog fakulteta u Novom Sadu br. 43.
7. Sijerčić Čolić, H. i Halilović, H. (2020). Digitalni dokazi i savremeni krivični postupak. *Pravna misao* br. 9/10, 75-90.
8. Stanković, N. (2022). *Kriminalistika*. Brčko: Evropski univerzitet.
9. Stojanović, Z. i Perić, O. (2022). *Krivično pravo - posebni deo*. Novi Sad: Centar za izdavačku delatnost Pravnog fakulteta.



10. Trivun, V. (2021). Pravno uređenje kibernetičkog kriminala u BiH. *Tranzicija*, 24(48), 67-85.
11. Zbrog, M. (2019). Forensics casefile: craking the silk road. Forensics colleges, preuzeto 10.5.2025. sa sajta https://www.forensicscolleges.com/blog/forensics-casefile/silk-road?utm_source=c-hatgpt.com

THE IMPACT OF DIGITAL TECHNOLOGIES ON CRIMINAL LAW: CRIMES IN CYBERSPACE AND CHALLENGES OF LEGAL REGULATION

Aleksandra Timotić Ristić

Abstract: In contemporary society, digital technologies have become an integral part of daily life, enabling improvements in communication and business. With their development, new areas for criminal activities have emerged, known as computer crime. This type of crime is characterized by a high degree of anonymity of the perpetrators, rapid changes in execution methods, and constant technological advancements, which pose a challenge to traditional legal regulation. The paper analyzes the fundamental characteristics of computer crime, challenges related to the collection and processing of digital evidence, as well as legal issues concerning their validity and use in criminal proceedings. Additionally, it examines problems in international legal cooperation and legal challenges in regulating cyberspace, with particular attention to the lack of a unified definition of cybercrime and the absence of a comprehensive global regulation.

Keywords: criminal law, digital technologies, law, legal regulations.