

**UTICAJ INTEGRACIJE E-FAKTURA SA ERP SISTEMOM NA PRIVREDU
REPUBLIKE SRBIJE****THE IMPACT OF INTEGRATING E-INVOICES WITH ERP SYSTEM ON THE
ECONOMY OF THE REPUBLIC OF SERBIA**

Selena Delčev, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

**Oblast – INŽENJERSTVO INFORMACIONIH
SISTEMA**

Kratak sadržaj – Digitalizacija poslovanja pokreće ekonomski razvoj, posebno u okviru globalne konkurentnosti. Uvođenjem e-faktura, Srbija postavlja temelje za transparentnije poslovanje i usklađivanje sa evropskim standardima. Integracija e-faktura sa ERP sistemima doprinosi optimizaciji kroz automatizaciju, standardizaciju i kontrolu finansijskih transakcija. Kroz analizu najbolje prakse iz zemalja Evropske unije, rad ukazuje na potencijalne koristi za mala i srednja preduzeća u Srbiji, kojima sistem e-faktura može obezbediti uštede i unaprediti poslovnu transparentnost. Rezultati istraživanja naglašavaju ulogu ERP sistema kao temelja za digitalnu transformaciju, čime se povećava konkurentnost privrede Republike Srbije na međunarodnom tržištu.

Ključne reči: E-faktura, ERP, Digitalizacija, Automatizacija, Standardizacija, Transparentnost, MSP, Konkurentnost, Evropski standardi, Privreda Srbije

Abstract – Digitization of business drives economic development, especially in the context of global competitiveness. By introducing e-invoices, Serbia is laying the foundations for more transparent business operations and harmonization with European standards. Integration of e-invoices with ERP systems contributes to optimization through automation, standardization and control of financial transactions. Through the analysis of the best practices from the countries of the European Union, the work indicates the potential benefits for small and medium-sized enterprises in Serbia, for which the e-invoice system can provide savings and improve business transparency. The research results emphasize the role of the ERP system as a foundation for digital transformation, which increases the competitiveness of the economy of the Republic of Serbia on the international market.

Keywords: E-invoice, ERP, Digitization, Automation, Standardization, Transparency, SMEs, Competitiveness, European standards, Economy of Serbia

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Darko Stefanović, red. prof.

1. UVOD

Digitalizacija poslovnih procesa postaje osnova ekonomskog razvoja i ključna prilika za unapređenje efikasnosti i transparentnosti u poslovanju. Srbija je uvođenjem elektronskih faktura (e-faktura) započela modernizaciju poslovanja, koja omogućava usklađivanje sa evropskim standardima i jača konkurentnost domaće privrede. Elektronsko fakturisanje, pored ubrzavanja finansijskih transakcija, ima i važnu ulogu u borbi protiv sive ekonomije i unapređenju poreske kontrole. Motivacija za ovaj rad proističe iz potrebe da se razumeju načini na koje savremeni digitalni alati mogu poboljšati poslovne procese u Republici Srbiji. U tom kontekstu, sistemi kao što su e-fakture i sistemi za podršku planiranju poslovnih resursa (engl. *Enterprise Resource Planning* – ERP) igraju ključnu ulogu. ERP sistemi predstavljaju softverska rešenja koja integrišu poslovne funkcije, poput finansija, nabavke, proizvodnje i ljudskih resursa, u jedinstvenu platformu. Kroz integraciju e-faktura sa ERP sistemima, preduzeća mogu unaprediti poslovne procese automatizacijom obrade faktura, smanjiti rizik od grešaka i olakšati praćenje finansijskih transakcija u realnom vremenu. ERP sistemi se sve više koriste u modernim preduzećima radi optimizacije upravljanja resursima i procesima. S druge strane, e-fakture su postale obavezan deo poslovanja, što nameće potrebu za njihovom integracijom u postojeće sisteme radi maksimalnog ostvarivanja koristi. U ovom radu je sproveden sistemski pregled literature (engl. *Systematic Literature Review* - SLP) kako bi se pružio sveobuhvatan pregled trenutnih praksi i iskustava zemalja Evropske unije (EU) u primeni e-faktura. SLP metodologija omogućava detaljnu analizu koristi i izazova integracije e-faktura sa ERP sistemima u Srbiji, sa posebnim fokusom na mala i srednja preduzeća (MSP). Kroz identifikovanje najboljih evropskih praksi, rad istražuje načine na koje bi Srbija mogla unaprediti svoj sistem e-faktura i podržati poslovno okruženje u kojem digitalna transformacija omogućava efikasniju i transparentniju privredu. Rad je organizovan u nekoliko poglavlja. Uvodno poglavlje pruža pregled važnosti e-faktura i ERP sistema u kontekstu digitalizacije. Drugo poglavlje objašnjava metodologiju SLP-a, koja je korišćena za prikupljanje podataka o primeni e-faktura u evropskim zemljama. U trećem poglavlju analiziraju se rezultati istraživanja i daju odgovori na postavljena istraživačka pitanja. Zaključci i preporuke dati su u poslednjem poglavlju, sa ciljem unapređenja primene e-faktura i podrške daljoj digitalizaciji poslovnih procesa u Srbiji.

2. PREGLED STANJA U OBLASTI

U ovom poglavlju biće prikazan detaljniji uvid u protokol koji je vođen tokom pregleda literature. Ovaj deo obuhvata postavljene ciljeve istraživanja, istraživačka pitanja, kao i kriterijume za filtriranje podataka kako bi se dobili radovi relevantni za datu temu.

2.1. Ciljevi istraživanja

Cilj ovog istraživanja je da se oceni položaj i razvoj srpske privrede u odnosu na evropske zemlje, kao i da se identifikuju smernice koje bi Srbija mogla da primeni radi unapređenja svog sistema e-faktura.

2.2. Istraživačka pitanja

Istraživačka pitanja koja su razmatrana tokom pregleda literature su:

IP1: Kakav je uticaj implementacije e-faktura na smanjenje poreskih prevara?

IP2: Koji su glavni izazovi sa kojima se MSP suočavaju prilikom usvajanja e-faktura i kako njihovo prevazilaženje može doprineti poslovnoj efikasnosti?

IP3: Koliko je bitan podsticaj države za usvajanje e-faktura i koliko to može ubrzati prihvatanje takvog sistema među preduzećima?

IP4: Kako integracija e-faktura sa ERP sistemom može doprineti unapređenju poslovnih procesa?

2.3. Strategija pretrage

Za pronalaženje relevantnih izvora, sprovedena je sistematska pretraga u *Scopus* indeksnoj bazi podataka. Strategija pretrage bila je usmerena na identifikovanje radova koji pružaju sveobuhvatan u primenu i implementaciju e-faktura. Strategija pretrage bila je usmerena na identifikovanje radova koji pružaju sveobuhvatan uvid u primenu i implementaciju e-faktura. Kako je fokus istraživanja na različitim aspektima e-faktura, uključujući njihov uticaj na MSP, integraciju sa ERP sistemima, kao i uticaj na poresku politiku, primenjen je napredni uput sa ključnim terminima kao što su *e-invoice*, *electronic invoicing* i *e-invoicing* kako bi se obuhvatili svi sinonimi i varijante termina koji se odnose na e-fakture.

2.4. Kriterijumi selekcije radova

Kriterijumi inkluzije (kriterijumi prihvatanja), primenjeni prilikom obrade inicijalno dobijenih radova, su:

1. Rad mora biti objavljen u periodu od 2014. do 2024. godine, kako bi se obuhvatio razvoj e-faktura od početne implementacije u EU.
2. Rad mora biti objavljen kao naučni članak ili kao rad sa konferencije.
3. Rad mora biti objavljen na engleskom jeziku.

Kriterijumi ekskluzije (kriterijumi odbacivanja) koji su primenjeni prilikom čitanja radova su sledeći:

1. Rad mora da se odnosi na primenu e-faktura u evropskim zemljama. Fokus ovog istraživanja je na analizi iskustava evropskih zemalja u implementaciji e-faktura, kako bi se obezbedila

relevantnost za poređenje sa situacijom u Srbiji. Shodno tome, radovi koji se odnose na zemlje van Evrope nisu uzeti u obzir.

2. Rad mora da se odnosi na praktičnu primenu e-faktura, ne samo na opšte definicije ili teorijske aspekte. Cilj ovog istraživanja je analiza stvarnih iskustava u implementaciji e-faktura, te su radovi sa isključivo uopštenim informacijama o e-fakturama izostavljeni.

2.5. Proces pretrage radova

U skladu sa prethodno definisanim protokolom, sproveden je proces pretrage literature kroz nekoliko faza. Početna pretraga u *Scopus* bazi identifikovala je 246 radova koji se odnose na e-fakture, korišćenjem relevantnih ključnih termina. Radovi objavljeni pre 2014. godine su eliminisani, što je smanjilo broj radova za 87. Zatim, zadržani su samo naučni članci i radovi sa konferencija, a 24 rada drugog tipa su uklonjena. Radovi na jezicima osim engleskom su odbačeni, što je rezultiralo eliminacijom 16 radova, ostavljajući 119 radova za detaljniji pregled. Nakon eliminisanja radova na osnovu kriterijuma inkluzije, sledeća faza je podrazumevala čitanje apstrakata. U ovoj fazi je odbačeno 41 rad zato što se nisu fokusirali na evropsku primenu e-faktura ili uopšte nisu obuhvatili praktičnu primenu. Nakon toga, pokušao je pristup ostatku radova i u toj fazi je odbačeno 32 rada zato što nisu bili dostupni besplatno. Od preostalih radova, nakon detaljne analize teksta, 72 rada su odbačena zbog neprikladnosti za istraživanje. Na kraju je prihvaćeno 15 radova koji zadovoljavaju sve kriterijume i koji će se koristiti za dalju analizu.

3. REZULTATI I DISKUSIJA

U ovom poglavlju detaljno su analizirani rezultati pregleda literature u odnosu na ranije definisana istraživačka pitanja.

IP1: Kakav je uticaj implementacije e-faktura na smanjenje poreskih prevara?

Primarni cilj implementacije sistema e-faktura je borba protiv poreskih prevara, prvenstveno kroz povećanje transparentnosti i praćenje finansijskih transakcija [16]. Jedan od najboljih primera ovakvog uticaja dolazi iz Italije, gde je uvođenje e-faktura za sve vrste transakcija značajno smanjilo poreski jaz. Italija je prva zemlja u Evropi koja je uvela sistem e-faktura za sve vrste transakcija. Postepeno je uvodila obavezno e-fakturisanje, počevši od javnih institucija 2014. godine, a kasnije proširivši na privatni sektor 2019. godine. U Italiji, sistem e-faktura pod nazivom *Sistema di Interscambio* [1], omogućava doslednu validaciju svih e-faktura, jer su sve fakture kreirane u *FatturaPA* formatu. Standardizacija pomaže u smanjenju mogućnosti za manipulacije i lažno prikazivanje podataka, jer svi podaci prolaze kroz automatske kontrole, čime se osigurava tačnost i usklađenost poreskih prijava. Nasuprot tome, Nemačka se suočava sa značajnim izazovima zbog nedostatka standardizacije [2]. Nemačke federalne države koriste različite formate i kanale za slanje e-faktura, što znači da kompanije moraju prilagoditi svoje fakture prema različitim pravilima, što povećava administrativne poslove i složenost fakturisanja. To ne samo da povećava

troškove, već i rizik od grešaka, što se može odraziti na tačnost poreskih prijava i efikasnost praćenja PDV-a. Srbija takođe koristi standardizovani sistem elektronskih faktura (SEF) koji omogućava doslednu validaciju podataka, slično kao Italija [3].

IP2: Koji su glavni izazovi sa kojima se MSP suočavaju prilikom usvajanja e-faktura i kako njihovo prevazilaženje može doprineti poslovnoj efikasnosti?

Sektor MSP je ključan za razvoj ekonomije bilo koje zemlje jer čine preko 90% svih preduzeća [4]. Međutim, kod takvih preduzeća se javlja izazov prilikom usvajanja digitalnih rešenja kao što su e-fakture. U slučaju Grčke, brojna mala preduzeća odložila su usvajanje sistema e-faktura zbog visokih inicijalnih troškova potrebnih za nabavku softvera i opreme [5]. Takođe, u Belgiji je procenjeno da uvođenje e-faktura može dovesti do značajnog smanjenja administrativnih troškova, ali mnoge kompanije nisu spremne da investiraju u ovu infrastrukturu zbog početnih troškova ulaganja od oko 2.380 evra po preduzeću, iako potencijalna ušteda za malo preduzeće na godišnjem nivou iznosi oko 7.000 evra [6]. U radu iz Španije je ukazano da je nedostatak finansijske podrške jedan od razloga sporog usvajanja e-faktura, naročito među manjim preduzećima koja nemaju razvijenu IT infrastrukturu [7]. Nedovoljna upućenost i nedostatak tehničke stručnosti predstavljaju značajan izazov za MSP. Rad iz Slovenije pokazuje da veliki deo mikro i malih preduzeća još uvek nije digitalizovan i da se oslanjaju na tradicionalne forme fakturisanja, poput papirnih ili PDF faktura [8]. Ovo značajno otežava usvajanje e-faktura jer zahteva značajna ulaganja u IT infrastrukturu, što ova preduzeća često nisu u mogućnosti da obezbede. Radovi iz Portugala i Grčke takođe pokazuju da je manjak obuka za korisnike jedan od glavnih razloga zašto se e-fakture ne implementiraju u punoj meri. Ovaj nedostatak stručnosti često rezultira greškama u procesu i povećava otpor prema usvajanju [9]. Mala preduzeća često imaju otpor prema promenama, naročito kada su u pitanju značajne promene poslovnih procesa koje zahtevaju investicije i dodatne napore [10]. Italija je primer gde je postepeno uvođenje e-fakturiranja, kroz promene u fazama uz objašnjavanje prednosti i podsticaje za korišćenje e-faktura, bilo ključno za uspešno usvajanje. Otpor prema promenama se najčešće javlja zbog straha od nepoznatog i nedostatka jasnih informacija o prednostima novog sistema.

IP3: Koliko je bitan podsticaj države za usvajanje e-fakturai koliko to može ubrzati prihvatanje takvog sistema među preduzećima?

Uspešno usvajanje e-faktura zavisi od mnogih faktora, među kojima državna podrška igra značajnu ulogu, posebno za sektor MSP. Troškovi digitalizacije, nedostatak tehničkog znanja i dodatni administrativni teret predstavljaju prepreke za mnoge male firme. Državne inicijative poput subvencija i poreskih olakšica pomažu u ublažavanju tih barijera. Italija se pokazala kao uspešan primer, gde su državne subvencije omogućile preduzećima da lakše prebrode početne troškove uvođenja e-faktura. Jedna od najvažnijih strategija jeste uloga države kao „prvog kupca“ (engl. *launching customer*), gde je kroz obavezno korišćenje e-faktura u B2G

(*Business to Government*) transakcijama država osigurala da kompanije, koje žele da posluju sa javnim sektorom, moraju koristiti ovaj sistem [11]. Ovaj pristup motiviše i širi privatni sektor na usvajanje e-faktura, jer kompanije koje koriste sistem za javne nabavke često prelaze na e-fakture i u privatnim transakcijama radi lakšeg upravljanja poslovnim procesima. Dodatno, Portugal i Grčka uložili su značajne napore u obuke malih preduzeća kroz seminare i radionice, olakšavajući im prilagođavanje novim tehnologijama. Besplatan pristup e-fakturama predstavlja još jedan važan podsticaj. Na primer, Italija je obezbedila nacionalnu platformu za e-fakture koja je dostupna bez ograničenja svim preduzećima, čime je značajno povećana dostupnost ovog sistema. S druge strane, zemlje poput Slovenije i Portugala omogućavaju ograničen besplatan pristup platformama, što može predstavljati izazov za preduzeća sa većim obimom transakcija, što predstavlja sledeći korak u unapređenju digitalnog fakturisanja u zemlji.

IP4: Kako integracija e-faktura sa ERP sistemom može doprineti unapređenju poslovnih procesa?

Iako e-fakturisanje kao samostalan sistem donosi značajne prednosti, njegovo povezivanje sa ERP sistemima omogućava dodatnu optimizaciju poslovnih procesa [14]. Integracijom e-faktura sa ERP sistemima, preduzeća postižu visok nivo automatizacije, gde se čitav proces fakturisanja, od prijema i kreiranja do praćenja i arhiviranja, odvija bez potrebe za ručnim unosom podataka [15]. Ovo smanjuje rizik od grešaka, ubrzava obradu faktura i poboljšava koordinaciju između različitih poslovnih funkcija. Standardizacija podataka je još jedan ključni aspekt integracije, jer omogućava da sve fakture budu ujednačene i lako proverljive. Standardizovani podaci omogućavaju automatsko usklađivanje faktura sa narudžbenicama i prijemnim listovima, što smanjuje mogućnost grešaka i povećava tačnost pre nego što se izvrši plaćanje. Transparentnost finansijskih tokova koja proizlazi iz ERP integracije olakšava menadžmentu upravljanje resursima, omogućavajući bolji uvid u poslovne tokove i brže donošenje odluka [12]. Ovaj stepen transparentnosti doprinosi i smanjenju poreskog jaza, što je od velike važnosti za regulatornu usklađenost i smanjenje sive ekonomije. S obzirom na visoke troškove implementacije i održavanja ERP sistema, mnoge male kompanije biraju pristupačnija rešenja kao što su *cloud* ERP sistemi. *Cloud* ERP omogućava MSP da koriste sve prednosti ERP-a kroz mesečne ili godišnje pretplate, bez potrebe za velikim početnim ulaganjima. Na ovaj način MSP lakše sprovede digitalnu transformaciju i osiguravaju dugoročnu održivost i konkurentnost na tržištu [13].

4. ZAKLJUČAK

Sistem e-faktura, kao alat za praćenje i upravljanje finansijskim transakcijama, pokazao je značajan potencijal za smanjenje poreskih prevara i jačanje poreske usklađenosti, koji potvrđuju primeri iz drugih evropskih zemalja. Kada se e-fakture integrišu sa ERP sistemima, dolazi do značajne automatizacije i standardizacije poslovnih procesa. Na ovaj način, ERP sistemi ne samo da smanjuju administrativne troškove, već omogućavaju bolji nadzor nad finansijskim tokovima u realnom

vremenu, čime se povećava tačnost podataka i smanjuje rizik od grešaka. Takva integracija donosi značajne prednosti za sektor MSP, omogućavajući im digitalnu transformaciju kroz uštede i povećanu efikasnost u radu. ERP sistemi, kroz integraciju sa e-fakturama, olakšavaju povezivanje svih poslovnih funkcija, čime se podiže nivo koordinacije i odgovornosti unutar preduzeća. Pored toga, povećana dostupnost ovakvih integrisanih sistema može podstaći šire usvajanje ERP rešenja među MSP, što doprinosi standardizaciji poslovanja na tržištu i jačanju konkurentnosti. Analizom primene e-faktura u zemljama Evropske unije, rad pruža uvid u najbolje prakse koje Srbija može usvojiti kako bi unapredila svoje sisteme i povećala digitalizaciju poslovanja. Rezultati istraživanja naglašavaju potrebu za jačom državnom podrškom, kroz subvencije i obuke, čime bi se dodatno podstaklo usvajanje ERP sistema, što bi doprinelo jačanju privrede Republike Srbije.

5. LITERATURA

- [1] M. Heinemann and W. Stiller, "Digitalization and cross-border tax fraud: evidence from e-invoicing in Italy," *International Tax and Public Finance*, Feb. 2024, doi: 10.1007/s10797-023-09820-x.
- [2] S. Marzinkewitsch and A. Dill, "Digitalization of Business Processes in Federalist Environments: The Introduction of E-Invoicing in Germany," *International Journal of Innovation and Economic Development*, vol. 8, no. 1, pp. 7–19, Apr. 2022, doi: 10.18775/ijied.1849-7551-7020.2015.81.2001.
- [3] Ministarstvo finansija Republike Srbije, "Unapređenje sistema elektronskih faktura od 1. septembra", *Neobilden*, 2024, [На интернету]. Доступно: <https://www.neobilden.com/saopstenje-ministarstva-finansija-unapredjenje-sistema-elektronskih-faktura-od-1-septembra>, [Пристапљено: 4. октобра 2024].
- [4] M. Bayraktar and N. Algan, "The Importance Of SMEs On World Economies," *International Conference on Eurasian Economies 2019*, Jun. 2019, doi: <https://doi.org/10.36880/c11.02265>.
- [5] C. Marinagi, Panagiotis Trivellas, Panagiotis Reklitis, and Christos Skourlas, "Drivers and barriers to e-invoicing adoption in Greek large scale manufacturing industries," *AIP conference proceedings*, Jan. 2015, doi: 10.1063/1.4907852.
- [6] K. Poel, W. Marneffe, and W. Vanlaer, "Assessing the electronic invoicing potential for private sector firms in Belgium," *The International Journal of Digital Accounting Research*, vol. 16, 2016, doi: 10.4192/1577-8517-v16_1.
- [7] R. Pérez Estébanez, "Assessing the Benefits of an ERP Implementation in SMEs. An Approach from the," *Scientific Annals of Economics and Business*, vol. 68, no. 1, pp. 63–73, 2021, doi: 10.47743/saeb-2021-0006.
- [8] Rok Bojanc, Andreja Pucihar, and G. Lenart, "E-invoicing: A Catalyst for Digitalization and Sustainability," *Organizacija*, vol. 57, no. 1, pp. 3–19, Feb. 2024, doi: 10.2478/orga-2024-0001.
- [9] A. Martins and Bráulio Alturas, "Organizational impact of implementing an ERP module in Portuguese SME," *Repositório Institucional do ISCTE-IUL (ISCTE-IUL)*, Jun. 2016, doi: 10.1109/cisti.2016.7521542.
- [10] E. Hagsten and M. T. Falk, "Use and intensity of electronic invoices in firms: The example of Sweden," *Journal of Cleaner Production*, vol. 262, p. 121291, Jul. 2020, doi: 10.1016/j.jclepro.2020.121291.
- [11] R. Arendsen and van, "Government as a Launching Customer for eInvoicing," *Lecture notes in computer science*, pp. 122–133, Jan. 2011, doi: 10.1007/978-3-642-22878-0_11.
- [12] C. Huemer, M. Zapletal, and P. Liegl, "Crossing the Boundaries: e-Invoicing/e-Procurement as Native ERP Features," *Lecture notes in information systems and organisation*, pp. 9–17, Jan. 2014, doi: 10.1007/978-3-319-07055-1_2.
- [13] E. Penttinen, M. Halme, K. Lyytinen, and N. Myllynen, "What Influences Choice of Business-to-Business Connectivity Platforms?," *International Journal of Electronic Commerce*, vol. 22, no. 4, pp. 479–509, Sep. 2018, doi: 10.1080/10864415.2018.1485083.
- [14] A. Tambovcevs and T. Tambovceva, "ERP System Implementation: Benefits and Economic Effectiveness," *International Journal of Systems Applications, Engineering & Development*, vol. 16, pp. 14–20, Jan. 2022, doi: 10.46300/91015.2022.16.3.
- [15] A. Kowal-Pawul, "Structured e-invoices as a manifestation of the digitization of the tax on goods and services in Poland – selected aspects," *Studia Prawno-Ekonomiczne*, vol. 129, pp. 101–118, Dec. 2023, doi: <https://doi.org/10.26485/spe/2023/129/7>.
- [16] Panagiotis Liargovas, Athanasios Anastasiou, Dimitrios Komninos, and Zacharias Dermatis, "The Contribution of Electronic Tax Transactions to Increasing the Productivity of Greek Tax Administration and Serving Services for Citizens and Businesses," *China-USA Business Review*, vol. 18, no. 4, Dec. 2019, doi: 10.17265/1537-1514/2019.04.002.

Kratka biografija:



Selena Delčev rođena je 4. januara 2001. godine u Kruševcu, Srbija. Završila je srednju školu u Brusu, smer ekonomski tehničar, 2019. godine. Iste godine upisala je osnovne studije na Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu, smer Inženjerstvo informacionih sistema, gde je 2023. godine stekla zvanje diplomiranog inženjera informacionih tehnologija. Svoje obrazovanje nastavila je upisom na master studije na istom smeru.

Kontakt: selenadelcev411@gmail.com