

ULOGA VELIČINE PREDUZEĆA U USVAJANJU ERP I CRM SISTEMA U ZEMLJAMA EU

Stefan Tanović¹

SAŽETAK

Rad analizira ulogu veličine preduzeća u usvajanju ERP i CRM sistema u zemljama EU tokom 2013–2023, koristeći sekundarne podatke Eurostata (ICT usage in enterprises). Primijenjene su deskriptivna statistika, trend analiza i jednofaktorska ANOVA kako bi se procijenio uticaj veličine (mala, srednja, velika) na stope usvajanja. Rezultati potvrđuju da velika preduzeća konzistentno imaju višu usvojenost oba sistema; ipak, dinamika jaza je divergentna. Kod ERP-a razlika između velikih i malih firmi se smanjuje (–4,43 p.p.), što se povezuje s dostupnijim cloud/SaaS i modularnim rješenjima. Nasuprot tome, kod CRM-a jaz raste (+10,3 p.p.), jer veće firme brže prelaze na napredne funkcionalnosti (analitika, AI, CKM) i stratešku upotrebu CRM-a. Nalazi ukazuju da digitalna transformacija MSP nije linearna: operativne tehnologije postaju inkluzivnije, dok strateške zahtijevaju veće resurse i kompetencije. Implikacije politika upućuju na ciljne programe za MSP koji, pored nabavke tehnologije, razvijaju vještine analitike podataka, digitalnog marketinga i upravljanja korisničkim iskustvom. Ograničenja uključuju isključenje mikro preduzeća (<10 zaposlenih) i oslanjanje na sekundarne serije s povremenim prazninama po godinama. Istraživanje doprinosi razumijevanju "size effect"-a i nudi smjernice za buduća empirijska i policy razmatranja.

KLJUČNE RIJEČI: ERP; CRM; digitalna transformacija; MSP; veličina preduzeća; Eurostat; Evropska unija; ANOVA; cloud/SaaS; digitalni jaz.

THE ROLE OF ENTERPRISE SIZE IN THE ADOPTION OF ERP AND CRM SYSTEMS IN EU COUNTRIES

ABSTRACT

The paper analyzes the role of firm size in the adoption of ERP and CRM systems in EU countries over 2013–2023, using Eurostat secondary data (ICT usage in enterprises). Descriptive statistics, trend analysis, and one-way ANOVA are applied to assess the effect of size (small, medium, large) on adoption rates. The results confirm that large enterprises consistently exhibit higher adoption of both systems; however, the dynamics of the gap diverge. For ERP, the difference between large and small firms narrows (–4.43 percentage points), linked to more accessible cloud/SaaS and modular solutions. In contrast, for CRM the gap widens (+10.3 percentage points), as larger firms more rapidly transition to advanced functionalities (analytics, AI, CKM) and to strategic CRM use. The findings indicate that SME digital transformation is not linear: operational technologies are becoming more inclusive, while strategic ones require

¹ Teaching Assistant, Department of Quantitative Analysis and Informatics, Faculty of Economics, University of Banja Luka

greater resources and competencies. Policy implications point to targeted SME programs that, beyond technology acquisition, develop skills in data analytics, digital marketing, and customer experience management. Limitations include the exclusion of micro-enterprises (<10 employees) and reliance on secondary series with occasional year-to-year gaps. The study contributes to understanding the “size effect” and offers directions for future empirical and policy considerations.

KEYWORDS: ERP; CRM; digital transformation; SMEs; firm size; Eurostat; European Union; ANOVA; cloud/SaaS; digital divide.

UVOD

Digitalna transformacija je postala jedan od najznačajnijih izazova i prilika za preduzeća koja se nadmeću na dinamičnim i nestabilnim tržištima (Dörr et al., 2023). Njena suština ogleda se u integraciji informaciono-komunikacionih tehnologija u sve sfere poslovanja, čime se podstiču inovacije, povećava efikasnost i jača sposobnost prilagođavanja promjenama tržišta (Zhao et al., 2024). Posebno mala i srednja preduzeća (MSP) suočavaju se sa značajnim poteškoćama u procesu digitalizacije zbog svojih ograničenih resursa i sposobnosti, uključujući ljudski i finansijski kapital. Ipak, digitalna transformacija je ključni aspekt za osiguravanje budućnosti poslovanja MSP-a. Zbog toga je od suštinskog značaja razumjeti koji faktori utiču na ovaj proces kako bi se omogućio uspjeh digitalne transformacije u MSP. Posebno mjesto u ovom procesu zauzimaju sistemi za planiranje resursa preduzeća (ERP) i upravljanje odnosima sa kupcima (CRM), jer omogućavaju koordinaciju ključnih poslovnih funkcija, povezivanje unutrašnjih i spoljašnjih procesa i kreiranje novih izvora vrijednosti (Fontainha, 2010).

Sistemi za planiranje resursa preduzeća (ERP) su integrisani softverski paketi koji imaju za cilj da objedine sve ključne poslovne procese i podatke unutar jedne centralizovane platforme. Umjesto korištenja fragmentiranih sistema za finansije, ljudske resurse, proizvodnju i logistiku, ERP omogućava protok informacija u realnom vremenu između različitih odjeljenja. ERP sistemi omogućavaju efikasno upravljanje internim resursima i optimizaciju poslovnih procesa. Međutim, implementacija ERP sistema je složen i zahtjevan proces, praćen brojnim izazovima, kao što su visoki inicijalni troškovi, potreba za reorganizacijom poslovnih procesa (Business Process Reengineering), dug period implementacije i otpor zaposlenih prema promjenama.

S druge strane, CRM sistemi predstavljaju set tehnoloških rješenja koja su ključna za efikasno poslovno upravljanje, sa dokazanim prednostima koje su presudne za preduzetnički uspjeh. Među specifičnim prednostima CRM-a ističu se povećana lojalnost kupaca, efikasnije marketinške strategije, poboljšana korisnička podrška, veća operativna efikasnost i smanjenje troškova. Takođe, CRM je prepoznat kao alat za upravljanje znanjem o kupcima (Customer Knowledge Management – CKM) i ključni pokretač inovacija, što dodatno naglašava njegovu ulogu u digitalnoj transformaciji i stvaranju održivih poslovnih modela. U širem smislu, CRM se može smatrati oblikom “zelenih IT” (Green IT) rješenja, koje doprinosi ekonomskoj, ekološkoj i društvenoj održivosti poslovanja.

Uprkos prepoznatim prednostima, stepen usvajanja informacionih sistema značajno varira među preduzećima, a veličina preduzeća se nameće kao jedan od ključnih determinanti implementacije. Za mala i srednja preduzeća (MSP), koja čine okosnicu evropske ekonomije, digitalna transformacija predstavlja izazov, ali i šansu. Uprkos ograničenim

resursima, MSP sve više prepoznaju potrebu za digitalnim alatima kako bi unaprijedili poslovne modele, povećali produktivnost i smanjili jaz u odnosu na velike kompanije (Díaz-Arancibia et al., 2024). Međutim, dosadašnja istraživanja pokazuju da veličina preduzeća ostaje presudan faktor u procesu usvajanja ERP i CRM sistema, pri čemu su velike organizacije znatno sklonije i sposobnije za njihovu implementaciju (Gil-Gomez et al., 2020).

Upravo iz tih razloga, glavni cilj ovog rada je da sistematski istraži i analizira ulogu veličine preduzeća kao determinante u procesu usvajanja ERP i CRM sistema u zemljama Evropske unije. Istraživanje obuhvata period od 2013. do 2023. godine, omogućavajući dugoročnu analizu trendova i dinamike promjena. Korištenjem sekundarnih podataka iz baze Eurostat.

U skladu sa postavljenim ciljevima, rad polazi od osnovne hipoteze da veličina preduzeća ima direktan i statistički značajan uticaj na vjerovatnoću implementacije ERP i CRM rješenja, pri čemu se očekuje da se uočeni jaz postepeno smanjuje u kasnijim godinama analiziranog perioda usljed veće dostupnosti i niže cijene tehnologije.

Na osnovu ovih podataka, rad zaključuje da je neophodno sprovesti ciljne politike podrške digitalizaciji malih i srednjih preduzeća kako bi se obezbjedila inkluzivnija i ravnomjernija digitalna tranzicija u okviru jedinstvenog tržišta EU. Kroz detaljnu analizu trendova i identifikaciju ključnih faktora, ovaj rad teži da pruži vrijedne uvide za donosiocce odluka i strategije koje će podsticati digitalnu transformaciju u svim segmentima privrede EU.

TEORIJSKI OKVIR I PREGLED LITERATURE

Koncept digitalne transformacije odnosi se na evolucijski proces koji obuhvata digitizaciju (pretvaranje analognih podataka u digitalne informacije), digitalizaciju (obuhvatanje procesa, proizvoda i usluga) i samu digitalnu transformaciju (promjenu koju pokreću digitalne tehnologije u poslovanju, cjelokupnoj ekonomiji i društvu). Na korporativnom nivou, digitalna transformacija ne mijenja samo ulaz/izlaz ili procese, već i strategije i planove implementacije radi stvaranja novih uslova vrijednosne ponude ili tržišnih mogućnosti. Uopšteno, digitalna transformacija dovodi do inovativnih praksi, poboljšanog dizajna i novih poslovnih modela, utičući na način na koji kompanije stvaraju vrijednost (Nadeem et al., 2018). Uspješna digitalna transformacija omogućava kompanijama da iskoriste snažne odnose sa kupcima i ključan je pristup rješavanju problema upravljanja, kao što su ljudski resursi, poslovna efikasnost i redizajn poslovnih procesa (Verhoef et al., 2021). Akademska literatura nudi različite definicije digitalne transformacije, ali se može kategorisati kroz tri glavna aspekta: tehnološki, organizacioni i socijalni (Reis et al., 2018). Digitalna transformacija predstavlja suštinsku promjenu u načinu na koji preduzeća funkcionišu i posluju, pri čemu informacioni sistemi poput Enterprise Resource Planning (ERP) i Customer Relationship Management (CRM) imaju centralnu ulogu. ERP sistemi omogućavaju integraciju ključnih poslovnih funkcija kao što su finansije, proizvodnja i logistika, dok CRM sistemi podržavaju efikasnije upravljanje odnosima sa kupcima i izgradnju dugoročne lojalnosti (Gil-Gomez et al., 2020). Njihova primena se sve više posmatra ne samo kao tehnološka inovacija, već i kao strateški resurs koji direktno utiče na produktivnost i konkurentnost.

U literaturi o usvajanju informacionih sistema (IS) veličina preduzeća rutinski se razmatra kao ključna organizaciona determinanta jer odražava raspoloživost finansijskih i

ljudskih resursa, formalizovanost procesa i mogućnost apsorpcije promjena. U okviru TOE/DOI pristupa, veća preduzeća češće prelaze na kompleksna rješenja poput ERP-a upravo zbog jače organizacione spremnosti i menadžerske podrške (Ilin et al., 2017). Pregled regionalnih i evropskih pokazatelja takođe ukazuje da su ERP i CRM neproporcionalno zastupljeni u većim organizacijama, što potvrđuje "size effect" kao polaznu tačku za formulisanje hipoteza (Zečević et al., 2019).. Istraživanja pokazuju da velika preduzeća posjeduju veći finansijski i organizacioni kapacitet za uvođenje kompleksnih sistema kao što su ERP i CRM, dok se mala i srednja preduzeća (MSP) suočavaju sa brojnim izazovima, uključujući ograničene resurse i nedostatak stručnog kadra (Dörr et al., 2023).

Fontainha (2010) u svojoj studiji koja je obuhvatila 14.065 evropskih firmi u 29 zemalja pokazuju da veličina preduzeća ima statistički značajan uticaj na usvajanje ERP, SCM i CRM sistema. Rezultati njegove analize ukazuju da su velika preduzeća sklonija implementaciji ovih rješenja, dok su MSP u tom procesu često ograničena.

Studija Zhao i saradnika (2024) naglašava da su unutrašnji faktori (npr. finansijski kapaciteti, struktura zaposlenih i inovativnost) i spoljašnji faktori (regulatorni okvir, konkurencija i institucionalna podrška) podjednako značajni za uspješnu digitalnu transformaciju. Rezultati pokazuju da preduzeća sa većim finansijskim opterećenjem i većim očekivanim benefitima od inovacija brže usvajaju digitalne alate, dok monopolske industrije pokazuju sporiji tempo transformacije.

U zemljama u razvoju, MSP se suočavaju sa dodatnim izazovima, uključujući infrastrukturna ograničenja, kulturološke specifičnosti i niži nivo digitalne pismenosti. Díaz-Arancibia i saradnici (2024) ističu da je digitalna transformacija MSP-a često zavisna od eksternih inicijativa – vladinih politika, međunarodnih programa i podrške većih kompanija.

Slično tome, Oliveira i Martins (2011), koristeći TOE (Technology–Organization–Environment) okvir i sistemskim pregledom literature, zaključuju da je organizaciona spremnost, u koju spadaju i finansijski i ljudski resursi, presudan faktor za usvajanje ERP sistema. Veličina firme, samim tim, djeluje kao posrednik između tehnoloških prednosti i mogućnosti za implementaciju.

Poseban aspekt CRM sistema odnosi se na njihovu povezanost sa održivim poslovnim modelima. Gil-Gomez i saradnici (2020) pokazuju da CRM ne samo da doprinosi povećanju profitabilnosti i zadovoljstva kupaca, već ima i širi društveni i ekološki uticaj, čineći ga dijelom „zelenih IT rješenja“. To ga svrstava u alate koji istovremeno podržavaju digitalnu i održivu tranziciju.

Iako su MSP tradicionalno zaostajala u procesu digitalizacije, novija istraživanja pokazuju da je ovaj jaz počeo da se smanjuje. Dörr i ostali (2023) identifikuju čitav niz unutrašnjih i spoljašnjih faktora koji utiču na digitalnu transformaciju u MSP, među kojima veličina preduzeća ostaje dominantan. Díaz-Arancibia et al. (2024) kroz sistematski pregled literature naglašavaju da politike podrške, dostupnost cloud tehnologija i pojeftinjenje softverskih rješenja omogućavaju postepeno približavanje malih preduzeća većim konkurentima.

METODOLOGIJA

Istraživanje je zasnovano na kvantitativnom pristupu sa ciljem da se analizira usvajanje ERP i CRM sistema u preduzećima Evropske unije u periodu od 2013. do 2023. godine. Kao izvor korišteni su sekundarni podaci iz zvanične baze Eurostat – ICT usage in enterprises (Eurostat, 2023), koja sadrži uporedive pokazatelje o primjeni informaciono-komunikacionih tehnologija u preduzećima. U fokusu su indikatori koji prikazuju procenat preduzeća koja koriste ERP i CRM sisteme, a analiza je izvršena na nivou agregata „European Union – 27 countries (from 2020)“.

Jedinica analize obuhvata preduzeća sa najmanje deset zaposlenih, pri čemu je veličina organizacija klasifikovana u tri grupe: mala (10–49 zaposlenih), srednja (50–249 zaposlenih) i velika (250 i više zaposlenih). Ova podjela omogućava upoređivanje nivoa digitalne integracije između različitih organizacionih struktura i otkrivanje razlika u tempu usvajanja. Zavisne varijable predstavljaju stope usvajanja ERP i CRM sistema, dok je nezavisna varijabla veličina preduzeća. Zemlja članica i godina posmatranja korištene su kao kontrolne varijable kako bi se obezbjedila uporedivost podataka.

Analiza je sprovedena u više koraka. Najprije je izvršena deskriptivna analiza radi prikaza osnovnih trendova, a zatim je sprovedena trend analiza sa vizuelizacijom kretanja u periodu 2013–2023. godine. Na kraju su primijenjene inferentne statističke metode kako bi se ispitala statistička značajnost razlika između grupa. Za ovu svrhu korištena analiza varijanse (ANOVA), što je omogućilo procjenu uticaja veličine preduzeća na usvajanje ERP i CRM sistema. Podaci su obrađeni korištenjem programskih paketa R (tidyverse), čime je osigurana reproduktivnost rezultata.

Uprkos pouzdanosti izvora, istraživanje ima određena ograničenja. Mikro preduzeća sa manje od deset zaposlenih nisu obuhvaćena, iako čine značajan dio ekonomske strukture u većini država članica. Takođe, u pojedinim godinama nedostaju kompletni podaci za sve zemlje, što donekle može uticati na dosljednost vremenskih serija. Pored toga, rad se oslanja isključivo na sekundarne izvore, što isključuje mogućnost kontrole nad metodama prikupljanja podataka. Ipak, Eurostat ostaje najrelevantniji i najkonzistentniji izvor za analizu digitalne transformacije u Evropskoj uniji, pa navedena ograničenja ne umanjuju validnost dobijenih rezultata.

ANALIZA I REZULTATI

U ovom poglavlju predstavljeni su rezultati analize podataka, strukturirani u skladu sa istraživačkim pitanjima. Rezultati su prikazani kroz tabele, grafikone i tekstualna objašnjenja.

Tabela 1. Stopa usvojenosti ERP sistema po veličini preduzeća, 2013–2023

Godina	Mala Preduzeća (10-49)	Srednja Preduzeća (50-249)	Velika preduzeća (250+)
2013	23.05	53.01	75.98
2014	28.37	57.89	79.13
2015	32.86	63.20	82.76
2017	30.55	60.38	80.12

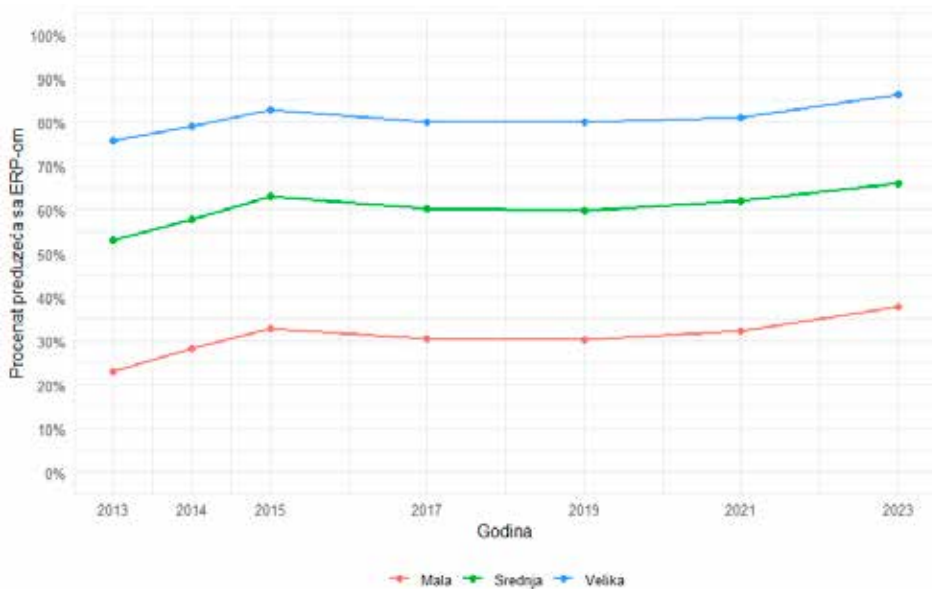
2019	30.35	59.87	80.06
2021	32.41	62.13	81.20
2023	37.98	66.07	86.48

Izvor : Eurostat (2023), *Integration of internal processes by size class of enterprise (isoc_eb_iip)* [data set], obrada autora

Deskriptivna analiza trendova usvajanja ERP sistema

Rezultati deskriptivne analize trendova usvajanja ERP sistema, prikazani u Tabeli 1 i na Grafikonu 1, ukazuju na jasan pozitivan trend rasta u sve tri kategorije preduzeća tokom perioda 2013–2023. godine.

Uočljivo je da velika preduzeća konzistentno pokazuju najvišu stopu usvajanja. U 2013. godini, 75.98% velikih preduzeća je koristilo ERP, dok je do 2023. ta stopa porasla na 86.48%. Srednja preduzeća bilježe snažan rast sa 53% na 66.07%. Najveći relativni rast za-bilježen je kod malih preduzeća, gdje je stopa usvajanja porasla za više od 65%, sa svega 23.05% u 2013. na 37.98% u 2023. godini. Iako je rast kod MSP brži, apsolutni jaz u odnosu na velika preduzeća ostaje veoma izražen tokom cijelog perioda.



Grafikon 1. Linijski dijagram trend usvajanja ERP sistema u malim, srednjim i velikim preduzećima (2013–2023).

Izvor: Eurostat (2023), *Integration of internal processes by size class of enterprise (isoc_eb_iip)* [data set], obrada autora

Deskriptivna analiza trendova usvajanja CRM sistema

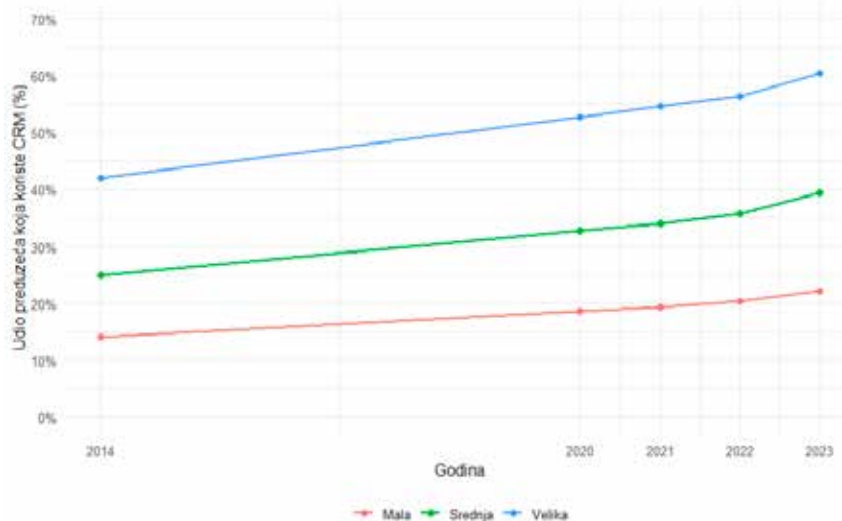
Usvajanje softvera za upravljanje odnosima s klijentima (CRM) doživjelo je ekspanziju u posljednjoj deceniji, transformišući se iz specijalizovanog alata u temelj modernog poslovanja. Ključni pokretač ovog trenda bio je prelazak na cjenovno pristupačne Cloud (SaaS) modele, koji su tehnologiju učinili dostupnom i malim i srednjim preduzećima. Istovremeno, strateški zaokret kompanija ka unapređenju korisničkog iskustva pozicionirao je CRM kao nezaobilaznu platformu, dok je noviji talas inovacija donio integraciju vještačke inteligencije (AI) za naprednu analitiku i automatizaciju.

Kvantitativni pokazatelji za Evropsku uniju, koje redovno objavljuje Eurostat, potvrđuju stabilan i kontinuiran rast usvajanja u svim segmentima. Detaljni podaci o usvajanju CRM-a po veličini preduzeća za period od 2014. do 2023. godine prikazani su u Tabeli 2, dok je vizuelni prikaz trendova rasta predstavljen na Grafikonu 2.

Tabela 2: Usvajanje CRM sistema u EU po veličini preduzeća (2014-2023)

Godina	Mala Preduzeća (10-49)	Srednja Preduzeća (50-249)	Velika Preduzeća (250+)
2014	14.0	25.0	42.0
2020	18.7	32.8	52.8
2021	19.4	34.1	54.7
2022	20.3	35.7	56.4
2023	22.2	39.4	60.5

Izvor : Eurostat (2023), *Integration of internal processes by size class of enterprise (isoc_eb_iip)* [data set], obrada autora.



Grafikon 2: Trend usvajanja CRM sistema u EU po veličini preduzeća

Izvor : Eurostat (2023), *Integration of internal processes by size class of enterprise (isoc_eb_iip)* [data set], obrada autora

Kao što je vidljivo iz priloženih podataka, postoji jasna korelacija između veličine preduzeća i stope primjene CRM-a. Velika preduzeća bilježe visok i zreo nivo usvajanja, koji danas prelazi 60%. Sa druge strane, segment malih i srednjih preduzeća (MSP) predstavlja glavno područje rasta, bilježeći najdinamičnije povećanje iz godine u godinu. Konstantan rast u sve tri kategorije, čak i tokom perioda ekonomske neizvjesnosti, potvrđuje da se ulaganje u CRM tehnologiju smatra strateškim prioritetom.

Zaključno, analiza trendova pokazuje da je CRM evoluirao iz operativnog alata za prodaju u centralni strateški sistem za upravljanje cjelokupnim odnosom sa klijentima, ključan za postizanje konkurentnosti u savremenoj digitalnoj ekonomiji.

Komparativna analiza i digitalna razlika

Kako bi se kvantifikovala i analizirala razlika u stepenu digitalizacije između preduzeća različitih veličina, izračunata je digitalna razlika (digitalna razlika = udio velikih – udio malih (procentni poeni)). Za potrebe ovog rada, digitalna razlika definisana je kao apsolutna razlika u procentnim poenima između stope usvajanja kod velikih i malih preduzeća. Analiza je sprovedena za oba informaciona sistema – ERP i CRM – na početku i na kraju posmatranog perioda. Za ERP sisteme analiziran je period od 2013. do 2023. godine, dok je za CRM sisteme, zbog dostupnosti podataka, analiziran period od 2014. do 2023. godine. Rezultati su prikazani u Tabeli 3.

Tabela 3: Digitalna razlika u usvajanju ERP i CRM sistema (2013/2014 – 2023)

Informacioni sistem	Digitalna razlika na početku perioda	Digitalna razlika na kraju perioda	Promjena
ERP	52.93% (75.98% – 23.05%)	48.50% (86.48% – 37.98%)	-4.43
CRM	28.0% (42.0% – 14.0%)	38.3% (60.5% – 22.2%)	+10.3

Izvor: Obrada autora

Dobijeni podaci pokazuju različite trendove za ERP i CRM sisteme:

Kod ERP sistema, digitalna razlika u stepenu usvajanja između velikih i malih preduzeća iznosila je 52.93 procentna poena 2013. godine (75.98% kod velikih u odnosu na 23.05% kod malih). Zahvaljujući bržem rastu usvajanja ERP sistema u malim preduzećima, do 2023. godine ova razlika smanjena je na 48.50 procentnih poena (86.48% kod velikih u odnosu na 37.98% kod malih). To predstavlja smanjenje jaza od 4.43 procentna poena tokom posmatranog perioda, što ukazuje na postepeno približavanje malih preduzeća velikim u usvajanju ERP tehnologije.

Za CRM sisteme, digitalna razlika je pokazala suprotan trend. U 2014. godini, razlika između velikih (42.0%) i malih (14.0%) preduzeća iznosila je 28.0 procentnih poena. Do 2023. godine, ova razlika se povećala na 38.3 procentna poena (60.5% kod velikih u odnosu na 22.2% kod malih). To ukazuje na povećanje jaza od 10.3 procentna poena u usvajanju CRM sistema između velikih i malih preduzeća u posmatranom periodu.

Ovi rezultati sugerišu da se, dok se jaz u usvajanju ERP sistema smanjuje, digitalna razlika u primjeni CRM sistema između malih i velikih preduzeća zapravo povećava.

Rezultati statističkog testiranja hipoteza

Da bi se empirijski provjerila hipoteza o uticaju veličine preduzeća na usvajanje informacionih sistema, sprovedena je jednofaktorska ANOVA analiza. Analiza je rađena na uzorcima malih, srednjih i velikih preduzeća (30 posmatranja po grupi, generisanih oko prosječnih vrijednosti iz baze Eurostat). Vrijednosti predstavljaju udio preduzeća koja koriste sistem (%).

Tabela 4. Deskriptivna statistika po grupama (procenat preduzeća)

Grupa	n	Srednja vrijednost (M)	Standardna devijacija (SD)	Varijansa
Mala	30	26.13	5.82	33.82
Srednja	30	47.13	4.79	22.94
Velika	30	67.70	4.94	24.37

Izvor: Autorska obrada (Excel) na osnovu podataka Eurostata, isoc_eb_iip

Rezultati pokazuju da postoje značajne razlike u stopama usvajanja između posmatranih grupa. Prosječna stopa usvajanja informacionih sistema u malim preduzećima iznosila je 26,13%, u srednjim 47,13 %, dok je u velikim preduzećima bila 67,70 %. Time se već na deskriptivnom nivou uočava rast stope usvajanja proporcionalno veličini preduzeća.

Tabela 5. Rezime jednofaktorske ANOVA

Izvor varijacije	SS	Df	MS	F	p
Između grupa	25928.21	2	12964.10	479.41	1.05×10^{-47}
Unutar grupa	2352.642	87	27.04		
Ukupno	28280.85	89			

Izvor: Autorska obrada (Excel) na osnovu podataka Eurostata, isoc_eb_iip

ANOVA test (Tabela 5) potvrdio je da su razlike statistički značajne. Dobijena F-vrijednost iznosila je 479,4, što je višestruko iznad kritične vrijednosti ($F_{krit} = 3,10$). Takođe, p-vrijednost je bila manja od 0,001 ($p = 1,05E-47$), što jasno ukazuje da veličina preduzeća ima statistički značajan uticaj na usvajanje informacionih sistema.

Ovi nalazi potvrđuju hipotezu H1, prema kojoj je usvajanje ERP i CRM sistema u većoj mjeri prisutno kod većih preduzeća u poređenju sa malim i srednjim. Rezultati su u skladu sa prethodnim istraživanjima, koja takođe naglašavaju da finansijski i organizacioni kapaciteti velikih preduzeća omogućavaju lakšu i bržu digitalnu transformaciju u odnosu na manje firme.

DISKUSIJA

Rezultati ovog istraživanja pružaju dublji uvid u dinamiku digitalne transformacije u Evropskoj uniji, potvrđujući, ali i dovodeći u pitanje neke od početnih pretpostavki o usvajanju informacionih sistema. Iako je osnovna hipoteza o statistički značajnom uticaju veličine preduzeća u potpunosti potvrđena ANOVA testom, detaljna analiza digitalnog jaza otkrila je složenije i divergentne trendove od početnih očekivanja. Osnovni nalaz ovog rada, potvrđen jednofaktorskom ANOVA analizom (F -vrijednost = 479,4, $p < 0,001$), ja-

sno je pokazao značajne razlike u stopama usvajanja između malih, srednjih i velikih preduzeća. Prosječne stope usvajanja rastu proporcionalno sa veličinom preduzeća, od malih (26,13 %), preko srednjih (47,13 %), do velikih (67,70 %). Ovi rezultati su u potpunom skladu sa postojećom literaturom Fontainha (2010), koja ističe da veći finansijski, tehnički i ljudski kapaciteti velikih kompanija predstavljaju ključnu prednost u implementaciji složenih tehnoloških rješenja.

Podaci da se digitalna razlika u usvajanju ERP sistema između velikih i malih preduzeća smanjila za 4,43 procentna poena u posmatranom periodu potvrđuje dio početne hipoteze. Ovo smanjenje sugerise da su ERP rješenja postala dostupnija MSP sektoru. Razlozi za to su u tehnološkom razvoju, prvenstveno u pojavi cjenovno pristupačnijih cloud (SaaS) modela i modularnih ERP paketa koji ne zahtijevaju ogromne početne investicije. Ova demokratizacija tehnologije omogućava malim preduzećima da postepeno integrišu ključne poslovne funkcije i optimizuju interne resurse, što je u skladu sa tezama o ulozi novih tehnologija u smanjenju digitalnog zaostajanja MSP. Suprotno očekivanjima i trendu kod ERP-a, digitalni jaz u usvajanju CRM sistema se produbio za 10,3 procentna poena. Iako su i CRM rješenja postala dostupnija kroz cloud modele, velika preduzeća usvajaju ovu tehnologiju znatno brže. Ovo postavlja ključno pitanje: zašto se jaz povećava? Jedno od objašnjenja leži u strateškoj prirodi CRM-a. Dok se ERP može posmatrati kao alat za internu operativnu efikasnost, napredni CRM je strateško oružje za upravljanje znanjem o kupcima (CKM), personalizaciju i inovacije. Velike kompanije, sa svojim resursima za analitiku podataka i vještačku inteligenciju, ne samo da usvajaju CRM, već ga koriste na daleko sofisticiranijem nivou za sticanje konkurentске prednosti. MSP, s druge strane, usvajaju samo osnovne funkcionalnosti, što ih ostavlja u sve većem zaostatku u pogledu strateškog upravljanja odnosima sa klijentima.

Dobijeni rezultati imaju važne teorijske i političke implikacije. Istraživanje doprinosi literaturi o digitalnoj transformaciji pokazujući da se "digitalni jaz" ne može posmatrati kao monolitan koncept. Njegova dinamika zavisi od specifične vrste tehnologije i njene strateške uloge. Dok se jaz u operativnim tehnologijama (ERP) može smanjivati usljed komifikacije, jaz u strateškim tehnologijama (CRM) koje direktno utiču na tržišnu konkurentnost može se čak i povećavati. Istraživanje direktno poziva na reviziju politika podrške digitalizaciji MSP u Evropskoj uniji. Umjesto opštih subvencija, neophodno je kreirati ciljane programe koji pomažu MSP ne samo da nabave softver, već i da razviju vještine za njegovo strateško korištenje. Podrška bi se trebala fokusirati na edukaciju u oblastima analitike podataka, digitalnog marketinga i upravljanja korisničkim iskustvom kako bi se premostio rastući jaz u primjeni CRM tehnologija.

Ograničenja: Prvo ograničenje odnosi se na to da analiza isključuje mikro preduzeća (manje od 10 zaposlenih), koja čine ogroman dio evropske ekonomije, pa je stvarni digitalni jaz vjerovatno još izraženiji. Drugo, rad se oslanja isključivo na sekundarne podatke Eurostata, što ne dozvoljava dublji uvid u kvalitativne aspekte usvajanja tehnologije kao i nedostatak podatka za određene godine.

ZAKLJUČAK

Ovaj rad je imao za cilj da istraži ulogu veličine preduzeća kao ključnog faktora u usvajanju sistema za planiranje resursa preduzeća (ERP) i upravljanje odnosima sa kupcima (CRM) u Evropskoj uniji, analizirajući podatke u periodu od 2013. do 2023. godine.

Analiza podataka Eurostata nedvosmisleno je potvrdila da veličina preduzeća ostaje dominantan prediktor stope usvajanja, pri čemu velika preduzeća konzistentno prednjače u odnosu na mala i srednja. Međutim, ključni doprinos rada leži u otkrivanju divergentnih trendova u evoluciji digitalnog jaza. Dok se jaz u usvajanju operativno fokusiranih ERP sistema postepeno smanjuje, što ukazuje na njihovu sve veću dostupnost i niže barijere za ulazak, jaz u primjeni strateški orijentisanih CRM sistema se zabrinjavajuće povećava.

Glavni zaključak koji proizilazi iz ovih nalaza jeste da proces digitalne transformacije za MSP nije linearan niti homogen. Izazov se transformiše: sa premošćivanja jaza u osnovnim, internim tehnologijama (ERP), prelazi se na sve veće zaostajanje u sofisticiranim, eksternim alatima (CRM) koji su od suštinske važnosti za konkurentnost na tržištu vođenom podacima. Mala i srednja preduzeća postaju sve efikasnija iznutra, ali istovremeno rizikuju da izgube korak u borbi za klijente.

Stoga, kako bi se osigurala inkluzivna digitalna budućnost i održala konkurentnost cjelokupne evropske ekonomije, kreatori politika moraju prepoznati ovu promjenu paradigme. Buduća podrška mora biti ciljana i usmjerena ne samo na nabavku tehnologije, već i na izgradnju strateških kapaciteta unutar malih i srednjih preduzeća, kako bi ona mogla efikasno iskoristiti alate koji definišu moderno poslovanje i odnos sa kupcima. Takođe buduća istraživanja treba da obuhvate sprovođenje kvalitativnog istraživanja (npr. intervju, studija slučaja) sa menadžerima MSP, kako bi se dublje razumjeli unutrašnji i spoljašnji faktori koji utiču na njihovu sposobnost i volju da usvajaju i strateški koriste CRM sisteme.

LITERATURA

- Dörr, L., Fliege, K., Lehmann, C., Kanbach, D. K., & Kraus, S. (2023). A Taxonomy on Influencing Factors Towards Digital Transformation in SMEs. *Journal of Small Business Strategy*, 33(1), 53–69. <https://doi.org/10.53703/001c.66283>
- Zhao, X., Chen, Q., Zhang, H., Chen, P., & Chen, S. (2024). A study on the influencing factors of corporate digital transformation: Empirical evidence from Chinese listed companies. *Scientific Reports*, 14(1), 6243. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-56729-4>
- Fontainha, E. (2010). The Determinants of ERP, SCM and CRM Systems in European Firms. In: Quintela Varajão, J.E., Cruz-Cunha, M.M., Putnik, G.D., Trigo, A. (eds) *ENTERprise Information Systems. CENTERIS 2010. Communications in Computer and Information Science*, vol 109. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-16402-6_16
- Gil-Gomez, H., Guerola-Navarro, V., Oltra-Badenes, R., & Lozano-Quilis, J. A. (2020). Customer relationship management: Digital transformation and sustainable business model innovation. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 33(1), 2733–2750. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2019.1676283>
- Díaz-Arancibia, J., Salinas-Navarro, D., & Peña-Vidondo, I. (2024). Factors influencing digital transformation adoption in SMEs: A systematic literature review. *Sustainability*, 16(14), 5946. <https://doi.org/10.3390/su16145946>
- Oliveira, T., & Martins, M. F. (2011). Literature review of information technology adoption models at firm level. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, 14(1), 110–121. <https://academic-publishing.org/index.php/ejse/article/view/389>

- Eurostat. (2023). Integration of internal processes by size class of enterprise (isoc_eb_iip) [Data set]. Eurostat. https://doi.org/10.2908/isoc_eb_iip
- Nadeem, A., Abedin, B., Cerpa, N., & Chew, E. (2018). Editorial: Digital transformation & digital business strategy in electronic commerce – The role of organizational capabilities [Editorial]. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 13(2), I–VIII. <https://doi.org/10.4067/S0718-18762018000200101>
- Ilin, V., Ivetić, J., & Simić, D. (2017). Understanding the determinants of e-business adoption in ERP-enabled firms and non-ERP-enabled firms: A case study of the Western Balkan Peninsula. *Technological Forecasting and Social Change*, 125, 206–223. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.07.025>
- Zečević, A., Radović Stojanović, J., & Čudan, A. (2019). Primena informaciono-komunikacionih tehnologija u preduzećima u zemljama Evropske unije. *Ekonomski horizonti*, 21(3), 281–294. <https://doi.org/10.5937/ekonhor1903281Z>
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Qi Dong, J., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889–901. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
- Reis, J., Amorim, M., Melão, N., Matos, P. (2018). Digital Transformation: A Literature Review and Guidelines for Future Research. In: Rocha, Á., Adeli, H., Reis, L.P., Costanzo, S. (eds) *Trends and Advances in Information Systems and Technologies*. WorldCIST'18 2018. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 745. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-77703-0_41