

IZAZOVI PRUŽANJA TELEKOMUNIKACIONIH USLUGA POSLOVNIM KORISNICIMA

Zlata Radak, Marijana Petrović, Goran Marković
Univerzitet u Beogradu - Saobraćajni fakultet,
marijanap@sf.bg.ac.rs, g.markovic@sf.bg.ac.rs, zlata.radak@gmail.com

Rezime: *Telekomunikacione usluge imaju ključnu ulogu u poslovanju i digitalnoj transformaciji kompanija, pri čemu se zahtevi poslovnih korisnika značajno razlikuju od rezidencijalnih, jer podrazumevaju viši nivo kvaliteta, bezbednosti i fleksibilnosti. Proces pružanja ovih usluga složen je i podložan različitim izazovima koji proizilaze iz tehničkih ograničenja infrastrukture, organizacionih neusklađenosti, specifičnih korisničkih očekivanja i regulatornih zahteva. U radu je primenjen kvalitativni pristup zasnovan na višestrukim studijama slučaja i end-to-end mapiranju procesa, što je omogućilo sagledavanje celokupnog životnog ciklusa usluge, od inicijalnog zahteva do postprodajne podrške. Analiza je pokazala da se mogu izdvojiti univerzalni izazovi, prisutni u svim vrstama B2B usluga, kao i oni specifični za pojedine tehnologije i poslovne modele. Dobijeni rezultati predstavljaju osnovu za unapređenje postojećih modela pružanja telekomunikacionih usluga i polaznu tačku za dalja istraživanja u ovoj oblasti.*

Ključne reči: *telekomunikacione usluge, poslovni korisnici, optimizacija usluga, upravljanje procesima, inovativni poslovni modeli*

1. Uvod

U savremenom poslovnom okruženju, telekomunikacione usluge predstavljaju ključnu infrastrukturu za operativno funkcionisanje i digitalnu transformaciju kompanija koja je poslednjih godina značajno promenila poslovanje i stavila akcenat na značaj upravljanja procesima [1]. Za razliku od rezidencijalnih korisnika, poslovni korisnici imaju specifične zahteve koji obuhvataju visoke standarde kvaliteta usluge, bezbednost podataka, fleksibilnost u dizajnu rešenja i pouzdanu tehničku podršku [2]. Kompleksnost pružanja ovih usluga često se dodatno uvećava različitim internim i eksternim izazovima - od organizacionih i tehničkih barijera, do neusklađenih procesa i zahteva tržišta u stalnoj promeni [3].

Cilj ovog rada je da identifikuje i sistematizuje izazove u optimizaciji telekomunikacionih usluga za poslovne korisnike [4], kroz analizu više konkretnih slučajeva iz prakse i end-to-end mapiranje procesa. Kroz ovaj pristup, rad nastoji da razlikuje univerzalne izazove prisutne u svim vrstama B2B (Business To Business) usluga, od onih koji su specifični za pojedine tehnologije ili poslovne modele. Rezultati

analize mogu poslužiti kao osnova za unapređenje postojećih modela pružanja usluga i kao polazna osnova za dalja istraživanja.

2. Metodologija

U cilju detaljnog sagledavanja izazova u optimizaciji telekomunikacionih usluga za poslovne korisnike, u ovom radu primenjen je kvalitativni pristup kroz višestruke studije slučaja (case study method). Ovakav metod omogućava dublje razumevanje konteksta i specifičnih problema u realnim uslovima [5], kao i analizu procesa iz perspektive krajnjih korisnika, tehničkih timova i poslovnog menadžmenta.

Dodatno, analiziran je end-to-end (E2E) proces pružanja konkretne usluge – od inicijalnog zahteva korisnika, preko dizajna i implementacije rešenja, do isporuke i postprodajne podrške. Procesi su modelovani na osnovu dostupne dokumentacije, razgovora sa zaposlenima koji izvršavaju aktivnosti u okviru posmatranog procesa i postojećih internih standarda operatora.

U okviru svakog procesa, identifikovani su ključni izazovi i tačke neefikasnosti na osnovu sledećih kategorija:

- 1) Tehnički izazovi, poput kompleksnosti integracije, ograničenja infrastrukture ili nedostatka automatizacije;
- 2) Organizacioni izazovi, uključujući fragmentaciju odgovornosti, lošu koordinaciju ili neusaglašene interne procedure;
- 3) Korisnički izazovi, koji se odnose na očekivanja, komunikaciju i iskustvo krajnjih korisnika tokom celog ciklusa usluge;
- 4) Regulatorni izazovi, koji se javljaju u vezi sa usklađenošću usluga, bezbednosnim i pravnim okvirima, posebno u slučajevima kada korisnici posluju u regulisanim industrijama.

Ovaj pristup omogućio je identifikaciju obrazaca koji se ponavljaju u različitim vrstama usluga i korisničkim segmentima, kao i razlikovanje izazova koji su specifični za određeni slučaj od onih koji imaju univerzalni karakter i zahtevaju sistemska rešenja.

3. Studije slučaja isporuke telekomunikacionih usluga poslovnim korisnicima

Studije slučaja predstavljaju praktične primere kako telekomunikacioni operatori prilagođavaju i unapređuju svoje usluge u skladu sa specifičnim zahtevima poslovnih korisnika. One ilustruju izazove sa kojima se operatori suočavaju u pogledu tehničkih rešenja, organizacionih procesa i korisničkog iskustva, kao i načine na koje inovativni modeli isporuke mogu doprineti većoj pouzdanosti i konkurentnosti.

Kroz različite primere prikazano je kako:

- 1) Prilagođena menadžisana rešenja obezbeđuju visoku dostupnost za velike poslovne sisteme sa disperzovanom mrežom filijala.
- 2) Kombinacija optičkog i bežičnog linka omogućava neprekidnu konekciju i smanjenje rizika od poslovnih gubitaka.
- 3) Fleksibilni modeli naplate pomažu korisnicima poput call centara da optimizuju troškove i izbegnu nepotrebna finansijska opterećenja.
- 4) Primena VSM i VSA metodologija doprinosi efikasnijoj prodaji i implementaciji naprednih usluga poput SD-WAN-a, uz skraćanje vremena ciklusa i povećanje vrednosti za korisnike.

- 5) QFD metodologija pomaže operatorima da sistematski prevedu potrebe korisnika u tehničke karakteristike usluge, čime se unapređuje kvalitet i zadovoljstvo poslovnih korisnika.

Ovi primeri jasno pokazuju da uspešna isporuka telekomunikacionih usluga poslovnim korisnicima zavisi od kombinacije tehničke pouzdanosti, fleksibilnosti u ponudi i fokusiranosti na korisničko iskustvo, što u krajnjem ishodu jača lojalnost korisnika i dugoročnu konkurentnost operatora.

3.1. Studija slučaja 1: L3VPN sa virtualizovanom centralnom lokacijom u Data Centru operatora [6]

Za korisnika sa velikim brojem dislociranih poslovnica implementirano je L3VPN rešenje sa centralnom lokacijom koja nije fizički kod korisnika, već virtualizovana unutar Data Centra operatora. Ovakav pristup omogućio je povećanu dostupnost, veću fleksibilnost u upravljanju i lakše skaliranje usluge.

Mapirani proces: Analiza zahteva → dizajn L3VPN topologije → izbor virtuelne centralne lokacije → konfiguracija → testiranje i aktivacija

Izazovi:

- 1) Tehnički: integracija sa postojećim sistemima korisnika i sigurnosnim politikama.
- 2) Korisnički: garancija dostupnosti usluge.
- 3) SLA: precizno definisanje dostupnosti, latencije i procedura u slučaju incidenta.

Virtualizacija centralne lokacije može drastično povećati performanse i bezbednost, ali zahteva visoko poverenje korisnika i transparentnu komunikaciju u procesu dizajna rešenja.

Zaključak je da prelazak sa standardnog rešenja garantovane dostupnosti od 99,5% na virtuelizaciju centralnog servera u operatorovom data centru omogućava postizanje gotovo maksimalne garantovane dostupnosti od 99,999%, čime se obezbeđuje kontinuitet poslovanja i pouzdana povezanost svih poslovnica. Ovo rešenje je ispunilo ključne zahteve korisnika – veću dostupnost uz optimizaciju troškova.

3.2. Studija slučaja 2: Pružanje prilagođenih (tailor made) menadžisanih rešenja za poslovne korisnike [7]

Ovaj primer prikazuje kako mrežni operator implementira prilagođeno menadžisano rešenje za velike poslovne korisnike, uzimajući u obzir specifične zahteve pojedinačnih kompanija. Fokus je na velikoj maloprodajnoj kompaniji koja ima potrebu za visokim stepenom dostupnosti internet veze za centralnu kancelariju, koja povezuje veliki broj dislociranih filijala širom zemlje i inostranstva.

Mapirani proces: Izbor unapred definisanih rešenja iz portfolija → implementacija početnog paketa → prikupljanje povratnih informacija od korisnika → prilagođavanje rešenja zahtevima korisnika → kontinuirana podrška i optimizacija.

Izazovi:

- 1) Tehnički: usklađivanje rešenja sa zahtevima za većom dostupnošću i specifičnim pravilima pristupa internetu.
- 2) Korisnički: identifikacija i razumevanje dodatnih potreba korisnika kroz povratne informacije i anketu.

- 3) Organizacijski: razvoj fleksibilnih rešenja koja mogu brzo reagovati na promene u korisničkim zahtevima.

Pristup „tailor made” omogućava bolju prilagođenost poslovnim potrebama i poboljšava kvalitet korisničkog iskustva. Pojedini autori posebno ističu postprodajnu fazu kao ključnu za poboljšanje korisničkog iskustva i to posebno aktivnosti: korišćenje usluge, interakcija sa podrškom i obračun troškova [8]. Kontinuirani dijalog sa korisnikom i fleksibilnost u ponudi ključni su za održavanje konkurentske prednosti u dinamičnom poslovnom okruženju

Zaključak: Prilagođeno rešenje („tailor made”) za velike poslovne korisnike, poput maloprodajne kompanije sa brojnim filijalama, omogućava visoku dostupnost i fleksibilnost internet konekcije, što je ključno za kontinuitet poslovanja. Proces koji uključuje izbor početnog paketa, prikupljanje povratnih informacija i kontinuiranu optimizaciju obezbeđuje bolje korisničko iskustvo, veću lojalnost i smanjenje rizika od odlaska korisnika, dok stalni dijalog i prilagođavanje rešenja čine osnovu konkurentske prednosti.

3.3. Studija slučaja 3: Predlog rešenja za pouzdan pristup Internetu za poslovne korisnike [9]

U skladu sa zahtevima poslovnih korisnika za neprekidnim i sigurnim pristupom Internetu, predstavljen je inovativni model koji kombinuje primarni optički link sa redundantnim bežičnim linkom. Cilj je da se osigura maksimalna dostupnost Internet veze, posebno za strane kompanije i predstavništva kojima je neprekidan pristup centralnim serverima u inostranstvu ključan za poslovanje.

Mapirani proces: Procena potreba korisnika → izbor i implementacija primarnog optičkog linka → aktivacija redundantnog bežičnog linka → konfiguracija rutera sa automatskim prebacivanjem → kontinuirani monitoring i održavanje.

Izazovi:

- 1) Tehnički: konfiguracija automatskog prebacivanja između primarnog i rezervnog linka bez prekida u radu.
- 2) Korisnički: upravljanje visokim očekivanjima u pogledu dostupnosti 24/7 i minimizacije downtime-a.
- 3) Organizacijski: koordinacija između timova za instalaciju optičkog i wireless internet linka, kao i praćenje SLA parametara.

Kombinacija različitih tehnologija pristupa Internetu, uz pažljivo konfigurisanu opremu i monitoring, omogućava pružanje pouzdanih usluga koje zadovoljavaju stroge zahteve poslovnih korisnika, smanjujući rizik od gubitka konekcije i poslovnih šteta.

Zaključak:

Implementacija modela koji kombinuje primarni optički i redundantni bežični link obezbeđuje visoku pouzdanost i neprekidnu dostupnost Internet veze, što je od ključne važnosti za kompanije sa međunarodnim poslovanjem. Ovakav pristup, zasnovan na automatizovanom prebacivanju, kontinuiranom monitoringu i koordinaciji tehničkih timova, omogućava ispunjavanje strogo definisanih SLA parametara, minimizaciju zastoja i značajno smanjenje rizika od poslovnih gubitaka.

3.4. Studija slučaja 4: Primena Quality Function Deployment (QFD) metode u dizajnu L3VPN usluge za poslovne korisnike [10]

U ovom slučaju razmatra se kako telekomunikacioni operator može koristiti QFD metodologiju za bolje usklađivanje tehničkih karakteristika usluge sa stvarnim zahtevima poslovnih korisnika. Fokus je na L3VPN usluzi, koju veliki poslovni korisnici koriste za povezivanje više lokacija sa centralnim sistemom, uz visoke zahteve za dostupnošću i sigurnošću.

Mapirani proces: Identifikacija zahteva korisnika kroz anketu i intervju → prevođenje korisničkih zahteva u tehničke parametre (inženjerske karakteristike) → kreiranje matrice odnosa između zahteva i karakteristika → ocenjivanje prioriteta za razvoj i implementaciju → evaluacija i optimizacija usluge.

Izazovi:

- 1) Komunikacija: pretvaranje korisničkog, često opisnog jezika, u konkretne tehničke specifikacije.
- 2) Fleksibilnost: prilagođavanje unapred definisanih usluga individualnim potrebama poslovnih korisnika.
- 3) Upravljanje očekivanjima: balansiranje između mogućnosti operatora i očekivanja korisnika, naročito u kontekstu konkurencije i kvaliteta usluge.

QFD se pokazala kao efikasan alat za strukturirano prikupljanje i integrisanje korisničkih zahteva u proces dizajna usluga. Ovaj pristup omogućava operatorima da unaprede kvalitet svojih ponuda, povećaju zadovoljstvo korisnika i ostanu konkurentni na zahtevnom tržištu poslovnih telekomunikacionih usluga.

Zaključak:

Primena QFD metode omogućava telekom operatorima da sistematski prevedu potrebe korisnika u tehničke karakteristike usluge i time obezbede rešenja koja bolje odgovaraju zahtevima poslovnih klijenata. Na primeru poređenja tradicionalnog i unapređenog L3VPN rešenja pokazano je da pažljiva primena HoQ faze može unaprediti dizajn usluge, povećati zadovoljstvo korisnika i smanjiti troškove, dok se kao naredni izazov postavlja integracija različitih rešenja u jedinstven QFD okvir za buduća istraživanja.

3.5. Studija slučaja 5: Fleksibilno prilagođavanje modela naplate telefonije za poslovne korisnike: slučaj call centara [11]

U ovom primeru prikazujemo kako telekom operator može ponuditi fleksibilne opcije naplate telefonije koje su prilagođene specifičnim potrebama poslovnih korisnika, sa posebnim osvrtnom na call centre. Tradicionalni modeli naplate često ne odgovaraju intenzivnoj upotrebi fiksne telefonije u call centrima, što može rezultirati nepotrebnim troškovima. Implementacijom prilagođenog modela naplate omogućene su značajne uštede bez smanjenja kvaliteta usluge.

Mapirani proces: Analiza trenutnog modela naplate → identifikacija specifičnih potreba i obrasca korišćenja usluge kod call centara → kreiranje nove, prilagođene opcije naplate → poređenje troškova stare i nove opcije → implementacija nove tarife → monitoring troškova i kvaliteta.

Izazovi:

- 1) Tehnički: dizajn sistema naplate koji može da podrži fleksibilne i prilagođene tarife.
- 2) Korisnički: razumevanje različitih potreba i šablona poziva unutar različitih tipova call centara (inbound, outbound, miks).
- 3) Organizacijski: usklađivanje između prodaje, računovodstva i tehničkih timova za implementaciju novih modela.

Fleksibilni modeli naplate pružaju dodatnu vrednost poslovnim korisnicima, posebno onima sa velikim obimom poziva, kao što su call centri. Ovo povećava zadovoljstvo korisnika i dugoročno jača konkurentnost operatera na tržištu.

Zaključak:

Uvođenje fleksibilnog i dinamičnog modela naplate omogućava korisnicima značajne uštede i optimizaciju troškova. Personalizovana naplata prilagođena specifičnim zahtevima korisnika ne samo da smanjuje nepotrebne troškove, već i jača partnerski odnos sa operatorom, omogućavajući kompanijama da usmere resurse na dalji rast i razvoj, dok operator ostaje konkurentan kroz brzu i prilagodljivu ponudu.

3.6. Studija slučaja 6: Optimizacija prodajnog procesa SD-WAN usluge primenom Value Stream Mapping (VSM) i Value Stream Analysis (VSA) [12]

Prelazak na softverski definisanu širokopojasnu mrežu (SD-WAN) kao unapređeno rešenje za poslovne korisnike donosi brojne prednosti poput pouzdane i kontinuirane internet konekcije, bolje performanse i veće agilnosti, ali i postavlja dodatni pritisak na telekom operatere da omoguće ovu uslugu. Ovaj slučaj prikazuje kako je jedan regionalni telekom operator upotrebom Lean alata – Value Stream Mapping (VSM) i Value Stream Analysis (VSA) – analizirao i unapredio prodajni proces SD-WAN usluge, čime je smanjio ukupno vreme ciklusa pružanja usluge za 17%.

Mapirani proces: Identifikacija ključnih aktivnosti u procesu prodaje SD-WAN usluge → Izrada trenutne mape vrednosnog toka (Current State VSM) za porodicu SD-WAN servisa → Detekcija aktivnosti koje dodaju vrednost, ali i onih koje predstavljaju gubitak resursa (Non-Value-Adding activities) → Predlog buduće mape vrednosnog toka (Future State VSM) sa unapređenjima → Fokus na tri ključna segmenta: tehnička proveravanja izvodljivosti, sklapanje ugovora i isporuka usluge

Izazovi:

- 1) Kompleksnost SD-WAN usluge koja zahteva prilagođavanje specifičnim zahtevima korisnika i integraciju sa postojećom infrastrukturom
- 2) Nepotpuna koordinacija između tehničkih i komercijalnih timova u procesu prodaje
- 3) Održavanje balansa između brzine isporuke i kvaliteta usluge

Ova studija slučaja ukazuje da primena VSM i VSA metodologija omogućava jasnu vizualizaciju i dublje razumevanje celokupnog procesa prodaje i isporuke složenih usluga poput SD-WAN-a. Fokusiranjem na aktivnosti koje zaista dodaju vrednost moguće je značajno skratiti vreme ciklusa i smanjiti operativne troškove. Takođe, kroz kontinuirano unapređenje procesa i unapređenu međufunkcionalnu saradnju postiže se veće zadovoljstvo poslovnih korisnika i jača konkurentnost operatora na tržištu.

Zaključak:

Prelazak na SD-WAN rešenja donosi poslovnim korisnicima pouzdaniju i agilniju Internet konekciju uz optimizaciju troškova, ali istovremeno zahteva od

operatora dodatne resurse i prilagođavanje procesa. Primenom VSM i VSA metodologija demonstrirano je kako se može unaprediti proces prodaje SD-WAN usluga – kroz identifikaciju aktivnosti koje donose vrednost, smanjenje vremena ciklusa za 17% i jasnu podelu aktivnosti na tehničke, ugovorne i isporučne. Time se pokazuje da sistematska primena ovih metoda ne samo da poboljšava efikasnost operatora već i povećava zadovoljstvo poslovnih korisnika.

4. Analiza i sistematizacija izazova

U cilju boljeg razumevanja i rešavanja problema u pružanju telekom usluga poslovnim korisnicima, izazovi identifikovani kroz studije slučaja i mapiranje procesa su klasifikovani u dve osnovne kategorije: specifični za tip usluge i univerzalni za sve poslovne korisnike nezavisno od usluge koja se pruža.

4.1. Klasifikacija izazova

Specifični izazovi za tip usluge odnose se na tehničke, organizacione i operativne karakteristike koje su jedinstvene za određenu uslugu, kao što su SD-WAN, VPN, ili tailor-made managed services. Na primer, kod SD-WAN usluge izazovi uključuju složenost konfiguracije, integraciju sa postojećom infrastrukturom i potrebu za agilnom reakcijom na promene u zahtevima korisnika [13].

Univerzalni izazovi za poslovne korisnike su zajednički svim uslugama i podrazumevaju šire aspekte kao što su fleksibilnost u ugovaranju, visoki zahtevi za dostupnošću i kvalitetom usluge (SLA), sigurnost podataka, kao i prilagođavanje specifičnim potrebama različitih industrija i veličina kompanija [14].

Tabela1. Matrica izazova

Kategorija	Izazov	Opis	Uticaj na uslugu
Specifični	Kompleksnost konfiguracije SD-WAN-a	Potreba za preciznim podešavanjima i integracijom sa mrežom	Kašnjenja u isporuci
Specifični	Ograničenja tehnološke infrastrukture	Nedovoljna fleksibilnost postojećih resursa	Smanjena skalabilnost
Univerzalni	Visoki zahtevi za SLA	Potreba za garantovanim dostupnošću i performansama	Povećani troškovi
Univerzalni	Različiti zahtevi korisnika	Različiti poslovni procesi zahtevaju prilagođena rešenja	Komplikovana ponuda
Univerzalni	Bezbednost podataka i usklađenost sa regulativom	Zaštita osetljivih podataka i usklađenost sa zakonima	Rizik od prekida usluge

4.2. Diskusija: sistemska unapređenja

Analiza izazova ukazuje na potrebu za sistemskim unapređenjima na nekoliko nivoa:

- 1) Standardizacija procesa uz mogućnost prilagođavanja – Uvođenje modularnih procesa i servisa koji se mogu lako prilagođavati specifičnim potrebama korisnika, ali u okviru standardizovanih i kontrolisanih procedura, smanjujući složenost i greške. [15].
- 2) Unapređenje koordinacije između timova – Bolja međusektorska saradnja (prodaja, tehnički timovi, podrška) kako bi se ubrzalo donošenje odluka i rešavanje problema [16].
- 3) Digitalizacija i automatizacija procesa – Primena digitalnih alata za automatizaciju rutinskih aktivnosti može smanjiti vreme obrade i eliminisati nepotrebne aktivnosti bez dodavanja vrednosti.
- 4) Razvoj fleksibilnih rešenja – Kreiranje rešenja koje uzimaju u obzir dinamične potrebe poslovnih korisnika, uključujući mogućnosti skaliranja i promena uslova u hodu.
- 5) Fokus na kvalitet usluge i korisničko iskustvo – Uvođenje sistema za kontinuirano praćenje zadovoljstva korisnika i brzu reakciju na njihove primedbe i potrebe.

Sistemska unapređenja usmerena na ove oblasti doprineće većoj efikasnosti i konkurentnosti telekom operatora, kao i do povećanja zadovoljstva poslovnih korisnika.

5. Zaključak

U ovom radu analizirali smo ključne izazove u pružanju telekomunikacionih usluga poslovnim korisnicima kroz primenu studija slučaja i sistematsku klasifikaciju problema. Pokazali smo da se izazovi mogu podeliti na one koji su specifični za određene tipove usluga, kao i na univerzalne izazove koje imaju svi poslovni korisnici, bez obzira na veličinu i industriju.

Kroz detaljnu analizu procesa i identifikaciju problema, jasno je da su sistemska unapređenja neophodna za uspešno prilagođavanje usluga rastućim i specifičnim zahtevima korisnika. Standardizacija sa fleksibilnošću, bolja koordinacija timova, digitalizacija i automatizacija, kao i razvoj agilnih ugovornih modela, predstavljaju ključne pravce za unapređenje kvaliteta usluge i efikasnosti poslovanja.

Implementacija predloženih rešenja ne samo da doprinosi povećanju konkurentnosti operatera na tržištu, već i omogućava dugoročno zadovoljstvo i zadržavanje poslovnih korisnika, koji su danas zahtevniji nego ikada.

Dalji rad treba usmeriti na konkretne primene savremenih metodologija upravljanja i digitalnih tehnologija koje mogu dodatno optimizovati poslovne procese i obezbediti brzu adaptaciju na promene tržišta.

Literatura

- [1] S. Pranata, K. Hadi, M. Heru Riza Chakim, Y. Shino, I. Nuril Hikam, "Business Relationship in Business Process Management and Management with the Literature Review Method", *ADI Journal on Recent Innovation (AJRI)*, 2023.

- [2] V. Guerola-Navarro, H. Gil-Gomez, R. Oltra-Badenes, P. Soto-Acosta, "Customer relationship management and its impact on entrepreneurial marketing: a literature review", *International Entrepreneurship and Management Journal* 2022.
- [3] S. Weinzierl, S. Zilker, S. Dunzer, M. Matzner, "Machine learning in business process management: A systematic literature review", *Expert Systems With Applications*, 2024.
- [4] M. Kajba, B. Jereb, "Process Optimization of the Selected Business Using a Process Approach", *European Journal of Management and Business Studies*, 2022.
- [5] A. Van Looy, "A quantitative and qualitative study of the link between business process management and digital innovation", *Information & Management*, 2021.
- [6] Z. Radak, N. Gospić, "Transformation of the existing operator to the service provider for business customers", *International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies (ICEST)*, N. Macedonia, 2016.
- [7] Z. Radak, G. Marković, "Providing tailor made managed solution by network operator to the business customers", *International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies (ICEST)*, N. Macedonia, 2019.
- [8] H. Ribeiro, B. Barbosa, A. Moreira, R. Rodrigues, "Customer Experience, Loyalty, and Churn in Bundled Telecommunications Services", *SAGE Open*, DOI: 10.1177/21582440241245191, 2024.
- [9] Z. Radak, N. Gospić, G. Marković, "Predlog rešenja za pouzdan pristup Internetu", časopis *Tehnika*, DOI: 10.5937/tehnika1704571R, 2017.
- [10] Z. Radak, M. Petrović, G. Marković, "Exploring possibilities to exploit QFD method in telecommunication service design: the case of business customer", *27th Telecommunications Forum (TELFOR)*, Serbia, DOI: 10.1109/TELFOR48224.2019.8971291, 2019.
- [11] Z. Radak, V. Radonjić Đogatović, "Customized charging option for business customers", *24th Telecommunications Forum (TELFOR)*, Serbia, DOI: 10.1109/TELFOR.2016.7818719, 2016.
- [12] Z. Radak, M. Petrović, G. Marković "Value Stream Map for SD-WAN Business Process Improvement: A Case Study", *IEEE Transactions on Engineering Management*, DOI: 10.1109/TEM.2025.3575492, 2025.
- [13] M. Amine Ouamri, T. Alharbi, D. Singh, Z. Sylia, "A comprehensive survey on software-defined wide area network (SD-WAN): principles, opportunities and future challenges", *The Journal of Supercomputing*, 2024.
- [14] N. Singh Sewpersadh, "Disruptive business value models in the digital era", *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 2023.
- [15] A. Van Looy A quantitative and qualitative study of the link between business process management and digital innovation, *Information & Management*, 2021.
- [16] S. Luthra, M. Sharma, A. Kumar, S. Joshi, E. Collins, S. Mangla "Overcoming barriers to cross-sector collaboration in circular supply chain management: a multi-method approach", *Transportation Research Part E*. 2022.

Abstract: *Telecommunication services play a crucial role in business operations and the digital transformation of companies, with business users' requirements differing significantly from those of residential users, as they entail a higher level of quality, security, and flexibility. The process of delivering these services is complex and subject to various challenges arising from the technical limitations of infrastructure, organizational misalignments, specific customer expectations, and regulatory requirements. This paper applies a qualitative approach based on multiple case studies and end-to-end process mapping, which enabled an overview of the entire service lifecycle, from the initial request to post-sales support. The analysis revealed that universal challenges can be identified, present across all types of B2B services, as well as those specific to certain technologies and business models. The results obtained provide a basis for improving existing models of telecommunication service delivery and serve as a starting point for further research in this field.*

Keywords: *telecommunication services, business users, service optimization, process management, innovative business models*

CHALLENGES OF PROVIDING TELECOMMUNICATION SERVICES TO BUSINESS CUSTOMERS

Zlata Radak, Marijana Petrović, Goran Marković