

EKONOMIJA DELJENJA U SISTEMIMA PRENOSA POŠILJAKA

Đorđije Dupljanin, Milena Ninović, Slaviša Dumnić
Univerzitet u Novom Sadu – Fakultet tehničkih nauka,
ddjordji@uns.ac.rs, milenaninovic@uns.ac.rs, dumnic.s@uns.ac.rs

Rezime: *Ekonomija deljenja omogućava efikasniju upotrebu resursa, smanjenje troškova i smanjenje negativnog uticaja na životnu sredinu. U ovom radu istražene su mogućnosti primene ovog koncepta u sistemima prenosa pošiljaka i generalno u poštanskom saobraćaju. U tom kontekstu, analizirane su prednosti i izazovi ekonomije deljenja, uz razmatranje različitih opcija za zajedničko korišćenje resursa, kao što su transportna sredstva, infrastruktura, paketomati i drugi elementi poštanskog sistema.*

Ključne reči: *ekonomija deljenja, prenos pošiljaka, dostava, održivost*

1. Uvod

Kako e-trgovina nastavlja svoj ubrzani rast, poštanski operatori i maloprodajni lanci suočavaju se s izazovom dostave sve većeg broja pošiljaka u sve kraćim rokovima, što postaje ključna konkurentna prednost. Poseban izazov predstavlja poslednji korak u procesu prenosa pošiljaka, tzv. "last-mile" dostava, koja je organizaciono i resursno najzahtevnija [1]. U nastojanju da poštanski operatori ispune zahteve potrošača za bržom, pouzdanijom i povoljnijom dostavom, sistemi za prenos pošiljaka koji su zasnovani ili imaju elemente ekonomije deljenja dobiju sve veću popularnost.

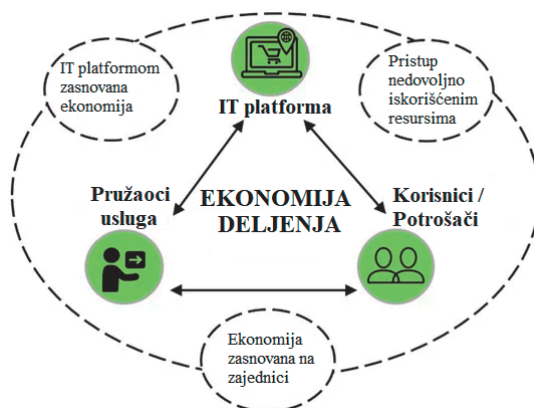
Današnje tržište nameće složene zahteve pred nudioce usluga prenosa pošiljaka, uključujući i potrebu za ekološki odgovornim poslovanjem, kao jednim od ključnih aspekata održivosti. Budući da se većina dostava obavlja drumskim prevozom, sve veći broj istraživanja usmeren je na razvoj modela koji bi smanjili negativan uticaj na životnu sredinu. U skladu s tim, ekonomija deljenja može doprineti smanjenju emisija štetnih gasova, kao i efikasniju potrošnju resursa, kroz bolje iskorišćenje postojećih kapaciteta i integraciju zelenih tehnologija, čineći dostavu efikasnijom i održivijom.

Ekonomija deljenja, kao savremeni fenomen koji omogućava deljenje resursa i usluga putem digitalnih platformi, transformisala je mnoge sektore, uključujući i sektor dostave. Tradicionalno, usluge dostave su podrazumevale da pružalac usluge koristi sopstvene resurse – skladišta, transportna sredstva i zaposlene u sistemima prenosa pošiljaka.

2. Ekonomija deljenja

Ekonomija deljenja (engl. *sharing economy*), termin prvi put pomenut 2008. godine, je poslovni koncept koji se odnosi na aktivnost sticanja, obezbeđivanja ili deljenja pristupa dobrima i uslugama, i uključuje deljenje procesa, ideja, tehnika i informacija sa drugim pojedincima ili firmama [2, 3]. Glavni cilj inkorporacije ekonomije deljenja je smanjenje upotrebe resursa za obavljanje poslovnih aktivnosti i postizanje maksimalnih rezultata.

Sušтина ovog koncepta leži u pružanju privremenog pristupa dobrima i uslugama putem digitalnih platformi [4]. Ove platforme povezuju pružaoce resursa, kao što su pojedinci ili preduzeća, sa korisnicima, olakšavajući deljenje vozila, smeštaja, pa čak i usluga dostave. U tom smislu, platforme predstavljaju ključni posrednik između pružaoaca i korisnika, pri čemu same ne poseduju resurse koje omogućavaju deljenje. Na slici 1 dat je grafički prikaz elemenata ekonomije deljenja.



Slika 1. Elementi ekonomije deljenja [5]

Pojmovi koji se često povezuju i poistovećuju sa ekonomijom deljenja, a prisutni su u literaturi, uključuju: „*collaborative consumption*”, „*collaborative economy*“, „*on-demand economy*“ i drugi.

Što je određena geografska oblast naseljenija i urbanizovanija, sa većom i raznovrsnijom zajednicom različitih starosnih grupa, to je pogodnija za primenu aktivnosti ekonomije deljenja. Prostor za delovanje ekonomije deljenja širi se kada postoje viškovi imovine, kada je imovina nedovoljno iskorišćena, a vlasnici spremni da je ustupe drugima. Takođe, rast preduzetničkog duha, posebno među onima koji razvijaju aplikacije i platforme, doprinosi razvoju ove ekonomije. Važno je napomenuti da, pored fizičkih dobara, i usluge mogu biti predmet deljenja, što rezultira raznolikim poslovnim modelima u okviru ekonomije deljenja.

Ekonomija deljenja funkcioniše kroz dvostrane poslovne modele, u kojima platforme moraju privući kako pružaoce usluga, tako i korisnike [6]. Primeri takvih platformi su *Airbnb* za deljenje smeštaja i *BlaBlaCar* za deljenje vožnji. Ove platforme značajno smanjuju transakcione troškove i olakšavaju pristup uslugama koje su ranije bile dostupne isključivo kroz tradicionalne poslovne modele. Na tržištima kao što je Srbija, najdominantnije su platforme iz oblasti smeštaja i transporta, dok su u drugim oblastima manje zastupljene.

Koristi ekonomije deljenja su višestruke, uključujući ekonomske, ekološke i društvene aspekte. Na ekonomskom planu, deljenje resursa omogućava bolju iskorišćenost neiskorišćenih kapaciteta, povećava produktivnost i smanjuje troškove, dok na ekološkom planu doprinosi smanjenju emisije gasova i optimizaciji potrošnje resursa. Na društvenom nivou, omogućava demokratizaciju tržišta i širi pristup raznim uslugama, što dodatno doprinosi održivom razvoju [5]. Ekonomija deljenja daje kompanijama pristup informacijama, resursima i tehnikama i osigurava kredibilitet odnosa [3].

Ovaj model poslovanja se može posmatrati i kroz prizmu ciljeva održivog razvoja posebno u oblastima kao što su održivi ekonomski rast, industrija i inovacije, održiva potrošnja i proizvodnja [7]. Ovo ukazuje da ekonomija deljenja može biti efikasan alat za stvaranje održivih vrednosti kroz podsticanje efikasnosti resursa i smanjenje ekološkog uticaja.

Digitalne tehnologije, koje su temelj ekonomije deljenja, omogućavaju platformama da unaprede ekonomske aktivnosti i podstaknu održive prakse, što je ključna dimenzija ovog poslovnog modela. Na primer, u oblasti transporta, deljenje vozila smanjuje broj transportnih sredstava na putevima, dok usluge kao što je *Yandex Taxi* omogućavaju mobilnost uz niže ekološke i ekonomske troškove [8].

Ekonomija deljenja ima nekoliko značajnih nedostataka. Prvo, poverenje u učesnike, uključujući platforme i pružaoce usluga, često je nisko, naročito zbog nepoverenja prema nepoznatim osobama i osećaja narušavanja privatnosti. Mnogi potencijalni pružaoци usluga imaju percepciju da nemaju dovoljno veština ili resursa za deljenje. Osim toga, nedostatak podrške lokalnih i regionalnih vlasti, kao i nedovoljna informisanost korisnika o modelima i prednostima ekonomije deljenja, predstavljaju prepreke. Neki modeli nisu prilagođeni zakonodavnim ili tarifnim okvirima specifičnog tržišta. Kvalitet usluga i proizvoda, njihovo osiguranje, kao i zaštita podataka i prava zaposlenih u ovom sektoru, takođe su ključni izazovi koji zahtevaju sistemski rešenja i zakonodavne promene na globalnom nivou [9].

Prema procenama, globalni prihodi od ekonomije deljenja do 2025. godine dostići će 335 milijardi dolara [10]. Ovaj trend ukazuje na to da će ekonomske, ekološke i društvene koristi ovog modela nastaviti da rastu, pružajući nove prilike za preduzetnike i platforme, ali i izazove u pogledu regulativa i zaštite prava učesnika.

3. Primeri deljene ekonomije u sistemima za prenos pošiljaka

Ekonomija deljenja nudi brojne mogućnosti za poštanske operatore da poboljšaju svoju efikasnost, smanje troškove i unaprede održivost u sistemima prenosa pošiljaka. Korišćenje zajedničkih resursa, vozila i infrastrukture pomaže ne samo u smanjenju troškova, već i u optimizaciji procesa dostave, posebno u urbanim sredinama, ali i u manje dostupnim ruralnim područjima.

Deljenje vozila za dostavu (engl. *Car-sharing*)

Poštanske kompanije mogu koristiti model deljenja vozila za potrebe dostave pošiljaka. Umesto posedovanja velikog i heterogenog voznog parka, poštanski operatori mogu unajmiti ili deliti vozila sa drugim prevoznim ili logističkim kompanijama. Ovakvo poslovanje može da omogući fleksibilnost i smanjenje troškova, naročito u periodima kada je potreban veći broj vozila za sezonske ili vršne periode dostave [11]. Na slici 2 dat je

ilustrativni prikaz funkcionisanja deljenja vozila. U tom smislu, platforme poput *Getaround* ili *Zipcar* mogu biti korišćene za kratkoročno iznajmljivanje vozila za dostavu na poslednjoj milji (engl. *lastmile delivery*).



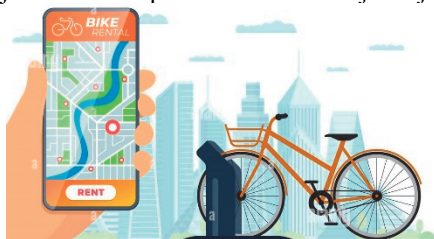
Slika 2. Ilustrativni prikaz funkcionisanja deljenja vozila [12]

Deljena infrastruktura

Deljenje infrastrukturnih kapaciteta između različitih kompanija može biti veoma korisno za poštanske operatore, posebno u manjim gradovima i ruralnim oblastima. Kompanije koje bi delile skladišta, distribucione centre ili čvorišta potencijalno bi smanjile troškove skladištenja i pratećih operacija. Pored toga, mogućnost deljenja vozila za dostavu iz zajedničkih čvorišta doprinelo bi povećanju efikasnosti. Opcijom *Warehousing-as-a-Service* (WaaS) poštanske kompanije mogu koristiti zajedničke skladišne prostore u velikim gradovima ili u blizini transportnih ruta, smanjujući potrebu za sopstvenim objektima. Korišćenjem preradnih centara drugih poštanskih operadora ostvarile bi se iste prednosti.

Deljenje bicikala i električnih vozila (engl. *Bike-sharing* i engl. *E-vehicle sharing*)

Upotreba deljenih bicikala i električnih vozila (poput električnih bicikala, trotineta ili malih automobila) može značajno poboljšati dostavu pošiljaka, posebno u urbanim sredinama [13]. Ova vozila su energetska efikasna, smanjuju troškove goriva i omogućavaju dostavu u teško pristupačnim oblastima, poput centara gradova ili zagušenih saobraćajnica. Na slici 3 dat je ilustrativni prikaz funkcionisanja deljenja bicikala.



Slika 3. Ilustrativni prikaz funkcionisanja deljenja bicikala [14]

Sistemi za deljenje električnih bicikala i skutera poput platformi *Lime* i *Bird* mogu biti korišćeni za brzu dostavu malih paketa, smanjujući emisije štetnih gasova i troškove goriva. Deljenje teretnih bicikala (engl. *Cargo bike sharing*) omogućilo bi poštanskim operatorima da dostavljaju pošiljke u urbanim centrima gde je pristup vozilima ograničen.

Jedna od alternativnih opcija za deljenje vozila, koja je posebno popularna u istočnim zemljama, jeste deljenje električnih rikši [15]. Ovaj vid prevoza nudi veći komfor u poređenju sa biciklima ili električnim biciklima, uz dodatnu pogodnost prostora za prtljag, što ih na neki način čini sličnim teretnim biciklima [16].

Peer-to-peer dostava (engl. Crowdsourced delivery)

Crowdsourced dostava podrazumeva angažovanje velikog broja ljudi za dostavu uz podršku digitalnih platformi koje upravljaju ponudom i potražnjom [17]. Ideja je da se iskoristi široka baza potencijalnih dostavljača, koji se dobrovoljno uključuju u dostavu, dok platforme koordiniraju aktivnosti i povezuju učesnike, što je ilustrativno prikazano na slici 4. Dostavljači su dinamički dostupni i biraju se sami ili automatski na osnovu blizine preuzimanja i odredišta, uz praćenje pošiljke u realnom vremenu.

Za razliku od profesionalnih kurira, *crowdsourced* dostavljači nisu nužno profesionalci, već su voljni da, uz nadoknadu, obavljaju dostavu dok se kreću gradom (najčešće svojim automobilom). Iako dostava može biti deo njihovog redovnog kretanja, često se angažuju i oni koji imaju slobodno vreme ili žele dodatni prihod. Ovaj model donosi niže operativne troškove i smanjuje potrebu za skladišnim kapacitetima zahvaljujući ubrzanom distribuciji pošiljaka [18].



Slika 4. Prikaz funkcionisanja Crowdsourced dostave [17]

Platforme poput *UberEats* ili *Postmates* mogu se koristiti i za dostavu pošiljaka. Vozači ili biciklisti koji već obavljaju druge usluge mogu istovremeno dostavljati i poštanske pošiljke. *Amazon Flex* omogućava vozačima da se prijave i dostavljaju pošiljke koristeći sopstvena vozila. Sličan sistem bi mogao biti implementiran kod nacionalnih poštanskih operatera.

Deljenje prevoznih sredstava unutar zajednica

U ruralnim ili slabije naseljenim oblastima, poštanske kompanije mogu koristiti resurse lokalne zajednice, kao što su vozila lokalnih prevoznika, kako bi optimizovale dostavu pošiljaka. Ovaj model podrazumeva saradnju sa lokalnim stanovništvom koje može preuzeti ulogu dostavljača u deljenju resursa. Deljena vozila u manjim mestima mogu biti korišćena za dostavu pošiljaka. Na primer, lokalni preduzetnici ili vozači koji već obavljaju druge poslove (npr. dostava hrane ili prevoz putnika) mogu preuzeti ulogu dostavljača pošiljaka.

Deljenje poštanskih paketomata (engl. *Parcel locker sharing*)

Paketomati omogućavaju korisnicima da preuzmu ili predaju pošiljke u pogodno vreme, bez potrebe za interakcijom sa dostavljačem. Poštanska kompanija koja poseduje mrežu paketomata može deo ćelija iznajmljivati zainteresovanim stranama. Fizička lica bi, pored korišćenja poštanskih usluga, mogla zakupljivati pregrade za kratkotrajno skladištenje ili ostavljanje paketa koje će druga osoba kasnije preuzeti. Ova deljena usluga bila bi korisna i za kompanije koje nemaju sopstvene paketomate. Time se povećava mobilnost korisnika, uz napomenu da postoje i mobilni paketomati [15].

Paketomat sistemi kao što su oni koje koristi *Amazon Locker* ili *InPost* omogućavaju korisnicima da preuzimaju ili ostavljaju pošiljke u deljenim ormarićima na raznim lokacijama, smanjujući potrebu za ličnom dostavom na kućnu adresu. Slični paketomati mogu biti postavljeni u partnerstvu sa trgovinskim centrima, benzinskim stanicama ili poštanskim jedinicama.

Deljenje infrastrukture za punjenje električnih vozila

S obzirom na rast popularnosti električnih vozila, poštanske kompanije s električnim flotama mogu ostvariti prednosti deljenjem infrastrukture za punjenje sa drugim prevoznim kompanijama ili privatnim korisnicima. To bi smanjilo troškove izgradnje i održavanja punionica i omogućilo efikasnije korišćenje resursa, i doprinelo bi održivom razvoju i smanjenju zagađenja. Partnerstva sa gradskim vlastima i energetskim kompanijama mogla bi da pokrenu razvoj zajedničkih stanica za punjenje. Ovakva rešenja podržala bi širu primenu električnih vozila.

4. Zaključak

Iako ekonomija deljenja u sistemima prenosa pošiljaka nosi značajan potencijal za unapređenje efikasnosti i održivosti, njena primena u praksi još uvek je ograničena. Deljenje resursa poput transportnih sredstava, infrastrukture i paketomata može značajno smanjiti troškove i poboljšati efikasnost dostave. Međutim, kako bi se ovaj potencijal u potpunosti realizovao, potrebno je unaprediti zakonsku regulativu i uspostaviti jasne smernice. Uz to, ključno je raditi na izgradnji poverenja među svim učesnicima u sistemu, što bi dodatno podstaklo šire prihvatanje i uspešnu primenu ekonomije deljenja u poštanskom saobraćaju.

Literatura

- [1] Aurambout, J. P., Gkoumas, K., & Ciuffo, B., Last mile delivery by drones: An estimation of viable market potential and access to citizens across European cities. *European Transport Research Review*, 11(1), 1-21, 2019.
- [2] Moslehpour, M., Ismail, T., Purba, B., & Wong, W. K., What makes GO-JEK go in Indonesia? The influences of social media marketing activities on purchase intention. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 17(1), 89-103, 2021.

- [3] Tu, Y. T., Aljumah, A. I., Van Nguyen, S., Cheng, C. F., Tai, T. D., & Qiu, R., Achieving sustainable development goals through a sharing economy: Empirical evidence from developing economies. *Journal of Innovation & Knowledge*, 8(1), 100299, 2023.
- [4] Bojković, N., Petrović, M., Živojinović, T., Aničić, Z., Živanović, M., Janjić, J., ... & Jeremić, V., Ekonomija deljenja–karakteristike, poslovni modeli, primeri platformi i razvojni izazovi, 2022.
- [5] Karobliene, V., & Pilinkiene, V., The Sharing Economy in the Framework of Sustainable Development Goals: Case of European Union Countries. *Sustainability*, 13(15), 8312. DOI: 10.3390/su13158312, 2021.
- [6] Öberg, C., Towards a typology of sharing economy business model transformation. *Technovation*, 123, 102722, 2023.
- [7] Pérez-Pérez, C., Benito-Osorio, D., García-Moreno, S. M., & Martínez-Fernández, A., Is Sharing a Better Alternative for the Planet? The Contribution of Sharing Economy to Sustainable Development Goals. *Sustainability*, 13(4), 1843. DOI: 10.3390/su13041843, 2021.
- [8] Parezanović, T., Petrović, M., Bojković, N., & Pamučar, D., One approach to evaluate the influence of engineering characteristics in QFD method. *European Journal of Industrial Engineering*, 13(3), 299-331, 2019.
- [9] Eckhardt, G. M., Houston, M. B., Jiang, B., Lambertson, C., Rindfleisch, A., & Zervas, G., Marketing in the sharing economy. *Journal of Marketing*, 83(5), 5-27, 2019.
- [10] Price Waterhouse Coopers, Dostupno na: <https://www.pwc.com/us/en/industry/entertainment-media/publications/consumer-intelligence-series/assets/pwc-cis-sharing-economy.pdf>. Pristupano: 16.10.2024.
- [11] Roblek, V., Meško, M., & Podbregar, I., Impact of car sharing on urban sustainability. *Sustainability*, 13(2), 905, 2021.
- [12] Stars, Dostupno na: <https://stars-h2020.eu/wp-content/uploads/2018/03/Photo-INEA-Project-Fiche.png>. Pristupano: 16.10.2024.
- [13] Binetti, M., Caggiani, L., Camporeale, R., & Ottomanelli, M., A sustainable crowdsourced delivery system to foster free-floating bike-sharing. *Sustainability*, 11(10), 2772, 2019.
- [14] Alamy, Dostupno na: <https://c8.alamy.com/comp/2JKP0HW/bike-rental-mobile-app-banner-hand-hold-smartphone-with-online-application-with-bicycle-rent-station-in-modern-city-public-cycle-eco-transport-sharing-service-urban-ecological-transportation-vector-2JKP0HW.jpg>. Pristupano: 16.10.2024.
- [15] Lazarević, D., Dobrodolac, M., & Popović, Đ. Koncept deljene mobilnosti u sistemima za prenos pošiljaka. XXXIX Simpozijum o novim tehnologijama u poštanskom i telekomunikacionom saobraćaju – PosTel 2021, 157-166, 2021.
- [16] Mulley, C., Mobility as a Services (MaaS)—does it have critical mass?. *Transport reviews*, 37(3), 247-251, 2017.
- [17] Bojković, N., Petrović, M., & Živojinović, T., Crowdsourced dostava: mogućnosti i izazovi. In *XL Symposium on New Technologies in Postal and Telecommunication Traffic–PosTel 2022* (pp. 53-62), 2022.

- [18]Rougès, J. F., & Montreuil, B., Crowdsourcing delivery: New interconnected business models to reinvent delivery. In *1st international physical internet conference* (Vol. 1, pp. 1-19). Québec City (Canada) IPIC, 2014.

Zahvalnica

Rezultati prikazani u ovom radu su deo istraživanja projekta "Savremeni trendovi i inovacije u razvoju kurikuluma u oblasti saobraćaja i trasporta“, osnovanog od strane Departmana za saobraćaj, Fakulteta tehničkih nauka u Novom Sadu, Univerziteta u Novom Sadu, Republika Srbija.

***Abstract:** The sharing economy enables more efficient use of resources, cost reduction, and a decrease in negative environmental impact. This paper explores the possibilities of applying this concept to parcel delivery systems and the postal sector in general. In this context, the advantages and challenges of the sharing economy are analyzed, along with consideration of various options for shared use of resources, such as transport vehicles, infrastructure, parcel lockers, and other elements of the postal system.*

***Key words:** sharing economy, parcel delivery, shipping, sustainability*

THE SHARING ECONOMY IN PARCEL DELIVERY SYSTEMS

Đorđije Dupljanin, Milena Ninović, Slaviša Dumnić