

Analiza karakteristika parkiranja povlašćenih kategorija korisnika i njihovog uticaja na stanje parkiranja – studija slučaja

Nataša Vidović, Saobraćajni fakultet, Beograd, n.vidovic@sf.bg.ac.rs

Tijana Nikolić, Saobraćajni fakultet, Beograd, tijanantikolic0206@gmail.com

Rezime: Savremeni koncept upravljanja parkiranjem se, suprotno konvencionalnom, oslanja na obezbeđivanje „dovoljnog“ broja parking mesta koji bi omogućio realizaciju „kvalifikovane potražnje“ neophodne za normalno funkcionisanje sadržaja zona grada. Istovremeno, ovim pristupom treba da se destimuliše dugotrajno parkiranje, uz favorizovanje nemotorizovanih vidova i javnog gradskog prevoza, što je u skladu sa strategijama održive urbane mobilnosti. I pored toga što se većina gradova u Srbiji opredelila za savremeni koncept upravljanja, dosadašnja istraživanja ukazuju na loše stanje u ovom podsistemu. Uzrok problema se neretko može naći u neadekvatnom tarifnom sistemu koji definiše mesečne pretplatne karte za fizička i pravna lica („povlašćene“ kategorije korisnika) i dnevne parking karte. Po pravilu, postojanje ovih karata stimuliše dugotrajno parkiranje, kako zbog „povlašćenih“ cena, tako i zbog izuzeća od vremenski ograničenog parkiranja. Zadatak ovog rada je analiza uticaja korisnika sa povlašćenom kartom za fizička lica i posetilaca sa dnevnom kartom na stanje parkiranja na primeru grada Loznice. Njihov uticaj kvantifikovan je analizom karakteristika funkcionisanja parkiranja. Cilj rada je da ukaže na česte greške koje se javljaju prilikom formiranja tarifnog sistema kao jednog od uzroka za nepostizanje očekivanih efekata. Rezultati pokazuju da je problem parkiranja prisutan u užoj centralnoj zoni, a što je u velikoj meri posledica značajnog udela pomenutih kategorija u ukupnoj strukturi korisnika. Ovako definisan tarifni sistem smanjuje kapacitete koji se mogu ponuditi kvalifikovanoj potražnji, što je suprotno savremenom konceptu upravljanja parkiranjem. Na osnovu izvršene analize, date su preporuke za unapređenje stanja koje se prevashodno odnose na redefinisavanje tarifnog sistema.

Ključne reči: upravljanje parkiranjem, tarifni sistem, kategorije korisnika

1 UVOD

Poslednjih godina, stepen motorizacije i transportni rad su u ekspanziji, dok razvoj transportne infrastrukture ne prati njihov rast [1]. To dovodi do sve učestalijeg debalansa između saobraćajnog zahteva (potražnje) i kapaciteta infrastrukture (ponude), a naročito u podsistemu parkiranja. Politike upravljanja parkiranjem su prepoznate kao značajno sredstvo u okviru upravljanja transportnim sistemom grada. Upravljanje parkiranjem, pored rešavanja/ublažavanja problema unutar samog podsistema, treba da doprinese i ostvarivanju ciljeva održive urbane mobilnosti. Savremeni koncept se, suprotno konvencionalnom koji se oslanjao na povećanje ponude, bazira na obezbeđivanju „dovoljnog“ broja parking mesta. Osnovni princip je podržavanje realizacije mobilnosti uz kontrolisanu

upotrebu putničkih automobila, posledično zadovoljavajući kvalifikovanu potražnju. Kvalifikovana potražnja se definiše kao sav saobraćaj koji je neophodan za normalno funkcionisanje sadržaja zona grada ili naselja [2]. Istovremeno, preoblikovanje koncepta upravljanja ima za cilj da destimuliše dugotrajno parkiranje neminovno povećavajući obrt, uz favorizovanje nemotorizovanih vidova i javnog gradskog prevoza, što je u skladu sa strategijama održive urbane mobilnosti.

Većina gradova u Srbiji se, pokušavajući da reši probleme u saobraćajnom i podsystemu parkiranja, opredelila za savremeni koncept upravljanja. U 56% gradova je uveden režim na osnovu Projekta kontrole i upravljanja, a u samo 22% se može tvrditi da su mere rezultat Projekta. Pored navedenog, u 67% gradova upravlja se primenom režima sa vremenskim ograničenjem i naplatom, koji se pokazao efikasnijim od režima bez vremenskog ograničenja sa naplatom parkiranja [3]. I pored uloženog napora za postizanje željenih pozitivnih efekata, dosadašnja istraživanja ističu nezadovoljavajuće stanje u podsystemu parkiranja. Uzrok su najčešće neadekvatno definisani režimi ili njihovi atributi, ali i loše funkcionisanje sistema kontrole i sankcionisanja prekršaja u parkiranju.

Tarifni sistem omogućava upravljanje kategorijama korisnika u visokoatraktivnim zonama sa deficitnom ponudom. Ukoliko je dobro definisan, kao takav predstavlja snažan alat za postizanje željenih rezultata. U suprotnom, uvođenje naplate može dati potpuno suprotne efekte. Tarifni sistemi u gradovima Srbije najčešće sadrže i povlašćene karte za fizička i pravna lica kao i dnevne parking karte. Po pravilu, postojanje ovih karata stimuliše dugotrajno parkiranje, kako zbog povlašćenih cena, tako i zbog izuzeća od vremenski ograničenog parkiranja, što je oprečno opšteprihvaćenim politikama. U većini gradova u Srbiji fizička i pravna lica mogu kupiti povlašćenu pretplatu, a u 33% gradova u kojima postoje zone sa vremenskim ograničenjem trajanja parkiranja istovremeno postoji i dnevna parking karta kojom se ostvaruje mogućnost parkiranja bez vremenskog ograničenja [3].

Zadatak ovog rada je analiza uticaja korisnika sa povlašćenom kartom za fizička lica i posetilaca sa dnevnom kartom na stanje parkiranja na primeru grada Loznice. Njihov uticaj kvantifikovan je analizom karakteristika funkcionisanja parkiranja. Cilj rada je da ukaže na česte greške koje se javljaju prilikom formiranja tarifnog sistema kao jednog od uzroka za nepostizanje očekivanih efekata.

2 UPRAVLJANJE PARKIRANJEM U LOZNICI

Loznica je gradsko naselje i centar istoimene opštinske jedinice koja pripada Mačvanском okrugu. Suočen sa prekomernim iskorišćenjem parking mesta, grad se opredelio za strategiju upravljanja parkiranjem i 2009. godine uveo režim bez vremenskog ograničenja sa naplatom parkiranja. Period važenja režima je od 7.00 do 21.00 čas radnim danima i od 7.00 do 14.00 časova subotom. Područje obuhvaćeno režimom podeljeno je na dve zone, Crvenu i Plavu. U Crvenoj zoni cena započetog sata iznosi 46,00 RSD, dok je u Plavoj zoni niža i iznosi 30,00 RSD po satu. Pored satnog plaćanja, posetiocima je data mogućnost kupovine dnevne karte čija je cena 144,00 RSD. Dnevna karta se može koristiti u obe zone i to od trenutka kupovine do kraja važenja režima tog dana.

Pored posetilaca koji svakodnevno ili povremeno ispostavljaju zahteve za parkiranje, tarifnim sistemom definisane su i sledeće kategorije korisnika: povlašćeni, izuzeti od naplate i korisnici rezervisanih mesta. U kategoriju povlašćenih korisnika spadaju stanovnici, fizička i pravna lica. Status povlašćenog korisnika ne garantuje slobodno parking mesto, ali

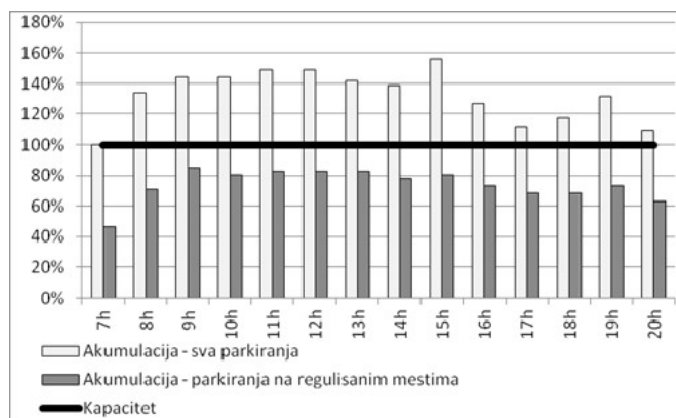
omogućava da nakon pronalaska istog parkiranja plaća po povlašćenju. Konkretno, cena povlašćene stanarske karte je ista u obe zone i iznosi 360,00 RSD. Ostalim fizičkim licima je, takođe, ponuđena mogućnost kupovine povlašćene karte po ceni od 1.320,00 RSD u Crvenoj i 960,00 RSD u Plavoj zoni. Važno je naglasiti da su za ovu grupu korisnika propisani izuzetno blagi uslovi za sticanje povlašćenog statusa, pa mesečnu kartu može kupiti bilo koje lice. Pravna lica mogu obezbediti povlašćenu kartu ukoliko dokažu da se sedište firme nalazi u zoni i za ovu uslugu plaćaju 2.640,00 RSD (Crvena zona) ili 1.920,00 RSD (Plava zona). I fizička i pravna lica imaju mogućnost kupovine univerzalne povlašćene karte koja važi u obe zone.

Režimom je obuhvaćeno ukupno 1.550 parking mesta, od kojih je 183 u Crvenoj i 1.367 parking mesta u Plavoj zoni. Najzastupljenija su mesta na uličnom frontu sa učešćem od 48% u obe zone (73% u Crvenoj i 46% u Plavoj zoni). Na celokupnoj strukturi važi isti režim. Poštovanje propisanog režima na regulisanim mestima kontroliše Javno komunalno preduzeće "Parking servis" Loznica, a u slučaju parkiranja na zabranjenim mestima, kontrola i sankcionisanje prekršaja je u nadležnosti saobraćajne i komunalne policije.

3 REZULTATI

U ovom radu sprovedena je analiza uticaja korisnika sa povlašćenom kartom (izuzev stanovnika) i posetilaca sa dnevnom kartom na stanje parkiranja u užoj centralnoj zoni Loznice. Neophodni podaci prikupljeni su od strane studenata Saobraćajnog fakulteta u Beogradu³. Istraživanje je sprovedeno u junu 2020. godine, u periodu od 06.00 do 20.00 časova.

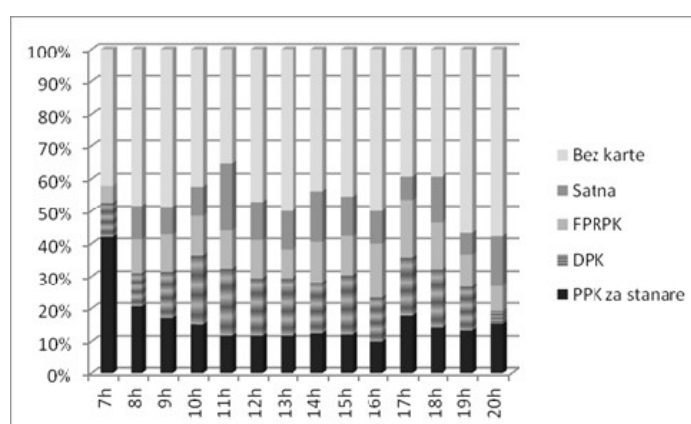
Snimljene maksimalne akumulacije na nivou zona nadmašuju postojeće kapacitete, čime je utvrđeno da problem parkiranja postoji. Problem je znatno izraženiji u Crvenoj zoni, te će u daljem tekstu ona biti predmet analize i obrade. Akumulacije na krajevima satnih intervala (Grafik 1) pokazuju da nema dovoljno mesta za parkiranje svih korisnika koji ispostavljaju zahteve. Dodatno, primećuje se veliki procenat nepropisno parkiranih vozila, uprkos nezanemarljivom broju slobodnih regulisanih mesta. Čak i na kraju prvog sata istraživanja (7.00 sati) kada je ponuda jednaka potražnji, više od polovine vozila parkirano je na zabranjenim mestima (53,7%).



Grafik 1: Akumulacije na krajevima satnih intervala

³ „Studija saobraćaja grada loznice – druga faza” (2020), Univerzitet u Beogradu, Saobraćajni fakultet

Beleženje prekomernog iskorišćenja kapaciteta zahteva detaljnu distribuciju po kategorijama, kako bi se utvrdilo da li i u kojoj meri korisnici sa povlašćenom kartom za fizička lica (FPRPK) i dnevnom kartom (DPK) utiču na realizovanje zahteva kvalifikovane potražnje. U zoni nije zabeleženo nijedno pravno lice, a što može biti posledica uslova za sticanje povlašćenog statusa i cenovne politike (Tačka 2), te njihov uticaj nije kvantifikovan tokom dalje obrade. Na Grafiku 2 je prikazana raspodela korisnika po načinu plaćanja u akumulaciji na krajevima satnih intervala. Procentualno učešće korisnika sa FPRPK i DPK kreće se u opsegu od 11,5% do 35,7% u različitim vremenskim presecima. Njihovo učešće u obimu za period iznosi 10,1%, dok je u maksimalnoj akumulaciji (15.00 časova) znatno veće i iznosi 30,3%. U svakom vremenskom preseku beleži se najveći procenat korisnika na regulisanim mestima koji ne poštuje aktuelni režim (čak i do 57,7%).



Grafik 2: Raspodela korisnika po načinu plaćanja na krajevima satnih intervala

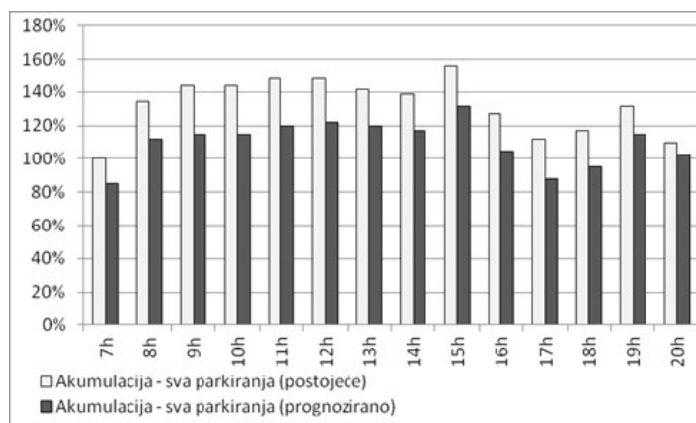
Kako bi se utvrdilo u kojoj meri kupovina FPRPK i DPK stimuliše parkiranje dugotrajnih korisnika, analizirana je relativna raspodela trajnosti po klasama do 3 i preko 3 sata. Uočava se da 40,0% DPK i 57,1% FPRPK ima trajnost veću od 3 sata, što ih svrstava u grupu korisnika koja ne treba da zahtev za parkiranje realizuje u zonama visoke atraktivnosti. Njihovo srednje trajanje parkiranja je 204 i 246 minuta, respektivno. Prosečno zadržavanje na parking mestu pri maksimalnom opterećenju je 410 za DPK i 578 minuta za FPRPK.

Radi održavanja vitalnosti zona grada, neophodno je favorizovati parkiranje onih korisnika čije aktivnosti doprinose poslovnom i kulturnom razvoju. Od ukupnog broja realizovanih parkiranja u Crvenoj zoni, motiv „rad“ koji se vezuje za dugo trajanje parkiranja je zastupljen sa 18,8%. Svi posetioци sa FPRPK parkirani sa svrhom odlaska na posao (100,0%). Veliki procentualni udeo ovog motiva beleži se i kod posetilaca sa DPK (75,0%). Bitno je istaći da se i pri maksimalnoj akumulaciji 57,1% posetilaca parkira zbog rada, i to 75,0% njih sa DPK i 25,0% sa FPRPK. Kako je ovo dominantni motiv pomenutih kategorija, oni svoje zahteve ispostavljaju svakodnevno ili nekoliko puta nedeljno. Preciznije, svi posetioци sa FPRPK (100,0%) i 60,0% sa DPK realizuju zahtev za parkiranje svakoga dana.

Navedeni rezultati dokazali su da FPRPK i DPK stimulišu dolazak dugotrajnih („nepoželjnih“) korisnika, pa su u nastavku prikazani prognozirani efekti ukidanja ovih karata (Grafik 3). Pretpostavka je da će korisnici koji u postojećem stanju poseduju FPRPK/DPK ili

da promene vrstu karte ili da odustanu od parkiranja u Crvenoj zoni. Podaci o načinu promene njihovog ponašanja dobijeni su anketiranjem, primenom metode izjavljenih preferencija kojom je ispitana cenovna osetljivost ovih kategorija.

Ukidanje FPRPK i DPK za posledicu ima smanjenje stepena iskorišćenja parking mesta u svim vremenskim presecima. Trenutna iskorišćenja su u opsegu od 100,0% do 156,1%, dok se prognozirane vrednosti kreću od 85,4% do 131,7%, čime se potvrđuje da bi primena ove mere dovela do značajnog umanjivanja problema parkiranja⁴. Najznačanija smanjenja beleže se u prepodnevnim presecima (do 29,3%). Treba napomenuti da, iako su izlazni rezultati prognoze uslovljeni različitim spoljnim faktorima, mogu se smatrati validnim za procenu uticaja primenjenih mera na poboljšanje stanja parkiranja.



Grafik 3: Postojeće i prognozirane akumulacije parkiranja korisnika

4 ZAKLJUČAK

Loznica je jedan od gradova u čijoj su najužoj centralnoj zoni identifikovani problemi u podsistemu parkiranja, a koji su prouzrokovani neadekvatnim upravljanjem. Koeficijenti iskorišćenja u Crvenoj zoni kreću se u opsegu od 1,0 do 1,6, čime je dokazano da potražnja premašuje raspoloživ kapacitet tokom perioda istraživanja. Ovako visoke vrednosti posledica su velike zastupljenosti parkiranja na zabranjenim mestima (i pored praznih regulisanih) koje variraju od minimalnih 39,1% (17.00h) do maksimalnih 53,7% (7.00h). Takođe, jedan od glavnih problema je i nepoštovanje režima na regulisanim parking mestima. Analizom je utvđeno da čak 65,9% korisnika ne plaća parkiranje i/ili ne plaća za odgovarajuću trajnost. Izraženo i učestalo nepropisno parkiranje i nepoštovanje režima na regulisanim mestima prvenstveno je posledica lošeg funkcionisanja sistema kontrole i sankcionisanja prekršaja u parkiranju.

Iako je osnovni uzročnik lošeg stanja neefikasan sistem kontrole i sankcionisanja, njemu u velikoj meri doprinosi i neadekvatan tarifni sistem. Mogućnost kupovine FPRPK i PPRPK stimuliše dugotrajno parkiranje zbog povlašćenih cena i kriterijuma za sticanje statusa povlašćene kategorije. Uz to, postoji i DPK koja omogućava parkiranje do kraja

⁴ Kako bi se iskorišćenje parking mesta približilo željenim vrednostima, potrebno je da promene u tarifnom sistemu budu podržane efikasnom kontrolom i sankcionisanjem prekršaja

važnja režima, pri čemu cena odgovara za 3 sata parkiranja. Pristupačne cene i jednostavnost sticanja ovih karata rezultuju procentualnim učešćem čak i do 35,7% u karakterističnom vremenskom preseku. Ukoliko bi se broj nepropisno parkiranih vozila sveo na minimum, pretpostavka je da bi ovaj procenat bio znatno veći. Svi posetioci (100,0%) sa FPRPK parkiraju u zoni svakodnevno zbog rada, pri čemu se više od polovine zadržava duže od 3 sata (dugotrajni parkirači). Motiv „rad“ je dominantan i kod posetilaca sa DPK (75,0%) koji pretežno posećuju zonu svakodnevno.

Na osnovu svega navedenog, zaključuje se da postojanje FPRPK i DPK doprinosi dodatnim problemima u podsystemu parkiranja. Njihovi korisnici, usled višesatnog zadržavanja zbog rada, redukuju ponudu kvalifikovanoj potražnji, umanjujući efikasnost raspoloživog prostora. Da bi upravljanje parkiranjem dalo očekivane rezultate, neophodno je ukinuti FPRPK i DPK. Međutim, intervencije u tarifnom sistemu ne mogu imati značajne tehnološke i finansijske efekte ukoliko se prethodno ne poboljša funkcionisanje sistema kontrole i sankcionisanja prekršaja. Svođenje na minimum korisnika koji se nepropisno parkiraju i/ili ne poštuju režim je preduslov za ostvarivanje ciljeva upravljanja koji su integralni deo strategije održive urbane mobilnosti.

LITERATURA

- [1] Lower, A., Szumilas, A. (2021). Parking policy as a tool of sustainable mobility-parking standards in poland vs. European experiences. *Sustainability*, 13(20), 11330.
- [2] Milosacljević, N., Simićević, J. 2020. Parkiranje. Beograd: Univerzitet u Beogradu, Saobraćajni Fakultet.
- [3] Simićević, J., Milosavljević, N. (2018). Stanje parkiranja u gradovima i naseljenim mestima u Republici Srbiji, Konferencija o tehnikama saobraćajnog inženjerstva, Univerzitet u Beogradu, Saobraćajni fakultet, str. 315 – 320, (ISBN 978-86-7395-392-2)

SUMMARY

Analysis of parking characteristics of permit holders and their impact on parking state – case study

Abstract: Unlike the conventional approach, the modern concept of parking management focuses on providing a “sufficient” number of parking spaces to accommodate the “qualified demand” necessary for the normal operation of urban areas. At the same time, this approach aims to discourage long-term parking while promoting non-motorized modes and public transport aligning with sustainable urban mobility strategies. Despite the fact that most cities in Serbia have adopted the modern parking management concept, current research indicates poor conditions within this subsystem. The cause of the problem often lies in the inadequate tariff system, which contains parking permits for businesses and daily parking tickets. Typically, the existence of these permits and tickets encourages long-term parking due to “privileged” pricing and exemptions from time-restricted parking. The purpose of this paper is to analyze the impact of parking permit holders and visitors with daily tickets on the parking state in the city of Loznica. Their impact is quantified through the analysis of parking performance indicators. The paper aims to identify common mistakes in the tariff system design, which jeopardize the achievement of the expected impacts. The results indicate that parking problems are especially pronounced in the central area, largely due to the significant share of these categories within the overall user structure. Such a tariff system reduces the capacity available to qualified demand, contrary to the modern concept of parking management. Based on the conducted analysis, recommendations for improvement are provided, with a primary focus on redefinition of tariff system.

Key words: parking management, tariff system, user categories