

TRENDOVI URBANOG PLANIRANJA UZROKOVANI PANDEMIJOM COVID-19: KONCEPT 15-MINUTNOG GRADA

MA Maja Mutavdžija, e-mail: mamutavdzija@unin.hr

MA Ivan Cvitković, e-mail: icvitkovic@unin.hr

Prof.dr.sc. Krešimir Buntak, e-mail: krbuntak@unin.hr

Sveučilište Sjever, Koprivnica

Stručni članak

Sažetak: Mjere donesene u svrhu sprječavanja širenja pandemije COVID-19 utjecale su na smanjenje kretanja stanovništva te smanjenje međusobnog kontakta među ljudima. Novi način funkcioniranja društva te nove potrebe društva utjecale su na kreiranje novih trendova urbanog planiranja, među kojima je i koncept 15-minutnog grada. 15-minutni grad je grad sastavljen od susjedstva, gdje je svako susjedstvo mjesto za ispunjavanje bitnih aktivnosti. Takav grad modeliran je na način da svaki stanovnik, ili barem većina stanovnika, može ispuniti svoje dnevne potrebe te dnevne aktivnosti u roku od 15 minuta, točnije na udaljenosti od 15 minuta pješaćenja ili bicikliranja od mjesta stanovanja. Kroz ovaj rad se prikazuje te objašnjava koncept 15-minutnog grada te se navode dimenzije, kao i savjeti za transformaciju konvencionalnih gradova u 15-minutne gradove. Kroz rad se zaključuje kako koncept 15-minutnog grada ima svoju primjenu i u post-pandemijskom razdoblju te se transformacijom konvencionalnih gradova u 15-minutne gradove može utjecati na ostvarenje ekonomske, ekološke i društvene održivosti grada.

Ključne riječi: urbano planiranje, 15-minutni grad, održivi grad, održiva mobilnost

URBAN PLANNING TRENDS CASUED BY THE COVID-19 PANDEMIC: THE CONCEPT OF 15-MINUTE CITY

Abstract: Measures adopted to prevent the spread of the COVID-19 pandemic have affected the reduction of population movement and the reduction of human contact. The new way of functioning of society and the new needs of society influenced the creation of new trends in urban planning, among which is the concept of a 15-minute city. A 15-minute city is a city composed of a neighborhood, where every neighbourhood is a place to fulfill important activities. Such a city is modelled in such a way that every inhabitant, or at least most of the inhabitants, can fulfill their daily needs and daily activities within 15 minutes, i.e. 15 minutes of walking or cycling from the place of residence. This paper presents and explains the concept of a 15-minute city and presents dimensions, as well as advice on transforming conventional towns into 15-minute cities. The paper concludes that the 15-minute city concept has its application in the post-pandemic period and that the transformation of conventional cities into 15-minute cities can influence the achievement of the economic, ecological and social sustainability of the city.

Keywords: urban planning, 15-minute city, sustainable city, sustainable mobility

1. UVOD

Ideja 15-minutnog grada nastaje tijekom borbe gradova s globalnom pandemijom COVID-19 te predstavlja novi trend u urbanom planiranju. Iako se ideja o tako organiziranom urbanom području spominjala kroz povijest, posebice u razdobljima epidemija i pandemija, sam koncept 15-minutnog grada u potpunosti je prihvaćen kao novi trend u urbanom planiranju tijekom 2020. godine. Kako navode Pozoukidou i Chatziyiannaki (2021.) 15-minutni pristup, 15-minutni grad ili 15-minutno susjedstvo model je prostorne i funkcionalne organizacije susjedstva, ali i grada u

cjelini. Autori objašnjavaju kako je uporabu naselja, odnosno susjedstva kao strukturne jedinice za razvoj gradova prvi put krajem 1920.-ih godina uveo Clarence Perry. Perry je svoju ideju proveo u sklopu nacrtu plana razvoja metropolita u New Yorku, gdje je predložio dobro uređeni hijerarhijski sustav urbanih dobara, polazeći od jedinice susjedstva koja je formirala veće podjele, čime je formiran grad. Clarence Perry je predložio određena načela dizajna za funkcionalno i strukturno uređenje susjedstva kao što su jezgre urbanih sadržaja (škole, trgovine, usluge, društveni centar i dr.), hijerarhijska ulična mreža, zelene površine, javni prostor i stambeni prostor.

Novi trendovi urbanog planiranja, kao što je to koncept 15-minutnog grada, nastaju posljedično pandemiji kao pokretaču promjena u životu i funkcioniranju društva. Stanovnici određenih područja zahtijevaju sve sadržaje nužne za život poput škola, zdravstvenih organizacija, trgovine i drugih ključnih usluga u neposrednom okruženju mjesta stanovanja, na što su značajno utjecale odluke o ograničenom kretanju ili zabrani kretanja na većim udaljenostima. Također, vodeći se konceptom održivog razvoja, novi koncepti urbanog planiranja naglašavaju smanjenje korištenja osobnih vozila te daju prednost nemotoriziranim oblicima prijevoza, što posebno promiče ekološku komponentu održivosti kroz smanjenja negativnih utjecaja na okoliš, no istovremeno povećava cjelokupnu kvalitetu života stanovnika.

Sukladno navedenome, cilj ovog rada je definirati te predstaviti koncept 15-minutnog grada te povezane koncepte urbanog planiranja nastale posljedično utjecaju pandemije COVID-19. Kroz rad će se definirati te razlikovati pojmovi 15-minutnog susjedstva te 15-minutnog grada te objasniti model formiranja 15-minutnog grada, kao i povezani pojmovi. Također, kroz rad se naglašava važnost i utjecaj globalnih pandemija na oblikovanje novih modela urbanog planiranja te pregled nastanka cjelokupnog koncepta 15-minutnog grada, kao i pregled koncepata koji prethode njegovom razvoju.

2. UTJECAJ PANDEMIJE COVID-19 NA URBANA PODRUČJA

Pandemija COVID-19 imala je značajan utjecaj na gradove, a posebice na gradsko stanovništvo. Uvođenje strogih zdravstvenih protokola te mjera zaključavanja dodatno osporava gospodarske, ali i socijalne dimenzije gradova. Moreno i ostali (2021.) objašnjavaju kako je stanje u urbanim područjima dodatno komplicirano konceptima urbanog planiranja koje je stvorilo rascjepkane gradove i zajednice, koji su značajno ovisni o osobnim automobilima. Autori dalje objašnjavaju kako su pojedina urbana područja dobro povezana, no nisu lako dostupna bez velikog oslanjanja na osobne automobile. Takva situacija uzrokovala je uska grla u pružanju usluga te stvorila potrebu za primjerenijim mehanizmima urbanog planiranja. Kao jedan od privremenih odgovora na gradove u kojima se uporaba vozila smanjila zbog mjera sprječavanja širenja pandemije, Moreno i ostali (2021.) naglašavaju uključivanje biciklističkog prometa, točnije biciklističke trake kao odgovor na ograničena kretanja vozila.

Balletto i ostali (2021.) kroz istraživanje zaključuju kako je tijekom „zaključavanja“ gradova bilo moguće procijeniti koliko je loša kvaliteta zraka u velikim gradovima poput Londona, Pariza i Šangaja, povezana sa širenjem virusa. Iz tog razloga, gradska mobilnost sve je više usmjerena prema poticanju mikromobilnosti te stvaranju infrastrukture za električna vozila, a posljedično tomu i prema poboljšanju kvalitete zraka. Hanzl (2020.) se slaže s činjenicom kako je zbog mjera

uzrokovanih pandemijom došlo do smanjenja prometa te kako su gradovi svoje ulice otvorili pješacima, biciklistima te u rekreativne svrhe, no s druge strane autor smatra kako prometne trake treba suziti kako bi se gradske brzine usporile. Autor smatra da kada se ulice održavaju po prvotnoj širini, vozači često ubrzavaju, što dovodi do težih prometnih nesreća.

Smanjenje ukupnog prometa utjecalo je na smanjenje zagađenja zraka te je čišći zrak postao poželjno stanje za stanovnike urbanih područja. Hanzl (2020.) smatra kako ljudi koji sada rade od kuće traže prigodu vježbati ili barem prošetati u neposrednoj blizini svojih domova, što čini potrebu za parkovima u susjedstvu i lokalnom zelenom infrastrukturom još važnijom te hitnijom. Yeoman (2014.) smatra kako je kroz pandemiju zanemarena potreba ljudi za značenjem u životu i potreba za radom, tj. motivacija koja bi se mogla uključiti u kreiranje urbane javne politike. Upravo je ta pretpostavka temelj koncepta smislenih gradova, kroz koji je središte održivosti grada glas građana i radnika. Autor smatra da je od presudne važnosti sudjelovanje građana u donošenju odluka, jer smatra kako ljudi doživljavaju smislenost kada su aktivno uključeni u stvari od nezavisne vrijednosti i značaja. Gradovi sadrže zadivljujuću raznolikost vrijednosti i značenja koje pružaju prilike za osobno značenje. Iz navedenog proizlazi važnost uključivanja građana u donošenje odluka, kao i važnost praćenja zahtjeva građana prilikom planiranja urbanog područja.

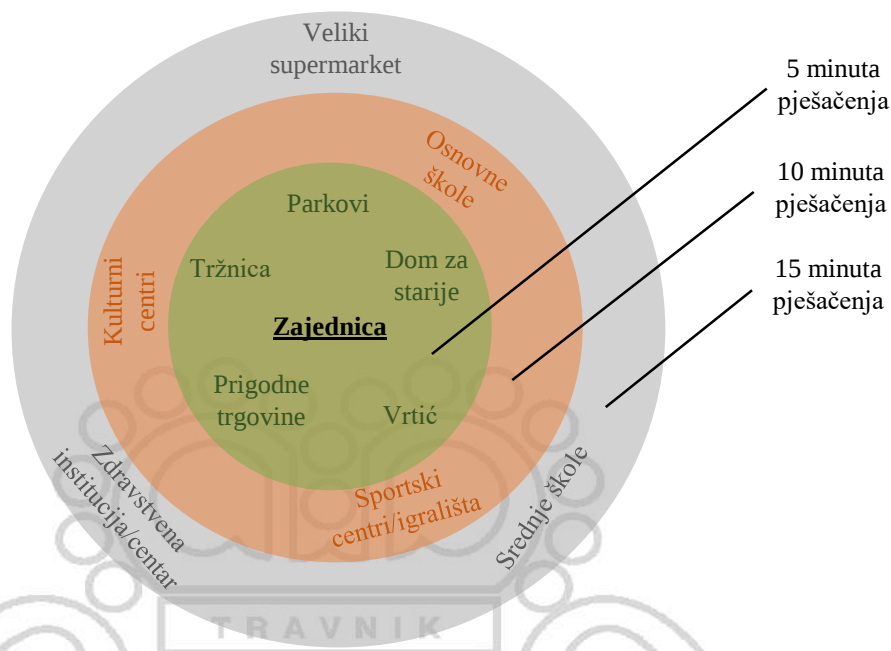
3. RAZVOJ KONCEPTA 15-MINUTNOG GRADA

15-minutni grad je grad sastavljen od susjedstva, gdje je svako susjedstvo mjesto za ispunjavanje bitnih aktivnosti. Takav grad modeliran je na način da svaki stanovnik, ili barem većina stanovnika, može ispuniti svoje dnevne potrebe te dnevne aktivnosti u roku od 15 minuta, točnije na udaljenosti od 15 minuta pješaćenja ili bicikliranja od mjesta stanovanja. U nastavku je objašnjen nastanak koncepta, kao i ključne postavke koncepta.

Kako je navedeno prethodno, 1920.-ih godina prvi se puta u urbano planiranje obuhvaća jedinica susjedstva. No međutim, kako navode Pozoukidou i Chatziyiannaki (2021.), taj prvotni pokušaj sustavnog organiziranja gradova temeljenih na prostornoj jedinici bio je kritiziran u kasnim 1940.-ima do ranih 1960.-ih, kao model koji promiče rasnu, etničku i vjersku segregaciju. Kritika se nastavila nakon II. Svjetskog rata kada je vladala percepcija kako gradovi moraju biti radikalno preobraženi ili iznova izgrađeni. Kako autori nadodaju, veliki značaj u daljnjem razvoju imao je Christopher Alexander s poznatim radom iz 1966. godine *"The city is not a tree"*, gdje je obnovio važnost jedinice susjedstva kao sinteze nekoliko fizičkih i društvenih jedinica koje koegzistiraju u gradu. Ubrzo slijedi pokret Novi urbanizam. Novi urbanizam naglašava susjedstvo kao osnovnu jedinicu prostorne organizacije koja ima ograničenu fizičku veličinu, jasno razgraničenje te specifični centar kako bi se dnevne potrebe mogle zadovoljiti relativnom lakoćom.

Sve navedeno prethodilo je sagledavanju susjedstva kao jedinice urbanog planiranja, no koncept 15-minutnog grada kakav je poznat danas predložen je 2016. godine te se temelji na tzv. "la ville du quart d'heure" kojeg je razvio profesor Carlos Moreno iz Pariza, a naglašavaju ga i Allam i Jones (2020.) koji smatraju kako je potrebno zadržati otpornost gradova kroz nove mehanizme urbanog planiranja. 15-minutni grad temelji se na ideji 15-minutnog susjedstva, koje je grafički prikazano na sljedećem prikazu.

Prikaz 1 15-minutno susjedstvo



Izvor: Prilagodio autor prema Weng, M., i ostali (2019)

Svaki 15-minutni grad podijeljen je u susjedstva, gdje je svako susjedstvo formirano na 15-minutnom principu. Važno je napomenuti kako određeno 15-minutno susjedstvo obuhvaća određeni prostor te gustoću populacija. Kako definiraju Weng i ostali (2019.), udaljenost od 15 minuta pješaćenja obuhvaća područje od 3 do 5 km² te gustoću od 10 do 30 tisuća ljudi/km². Sagledavajući sve navedeno, gradovi većih površina, kao i veće gustoće naseljenosti obuhvaćaju više 15-minutnih naselja podijeljenih u određene tipove klastere, dok gradovi manje površine i gustoće naseljenosti sačinjavaju 15-minutni grad s jednim 15-minutnim susjedstvom.

U 15-minutnom gradu, svi građani mogu zadovoljiti većinu ili sve svoje potrebe u kratkoj šetnji ili vožnji biciklom od kuće. Pozoukidou i Chatziyiannaki (2021.) smatraju kako je ovaj koncept namijenjen kao model ponovnog spajanja ljudi sa svojim susjedima, odnosno kao model lokalizacije gradskog života. Ovaj koncept temelji se na blizini ljudi, usluga i aktivnosti. 15-minutni grad teži i lokalizaciji radnog mjesta. Budući da putovanje od kuće do posla obuhvaća svakodnevnu vožnju, odgovarajuća lokalizacija radnih mjesta imperativ je za smanjenje emisija, stoga je u prethodni prikaz moguće nadodati i radna mjesta koja su na udaljenosti od 15 minuta.

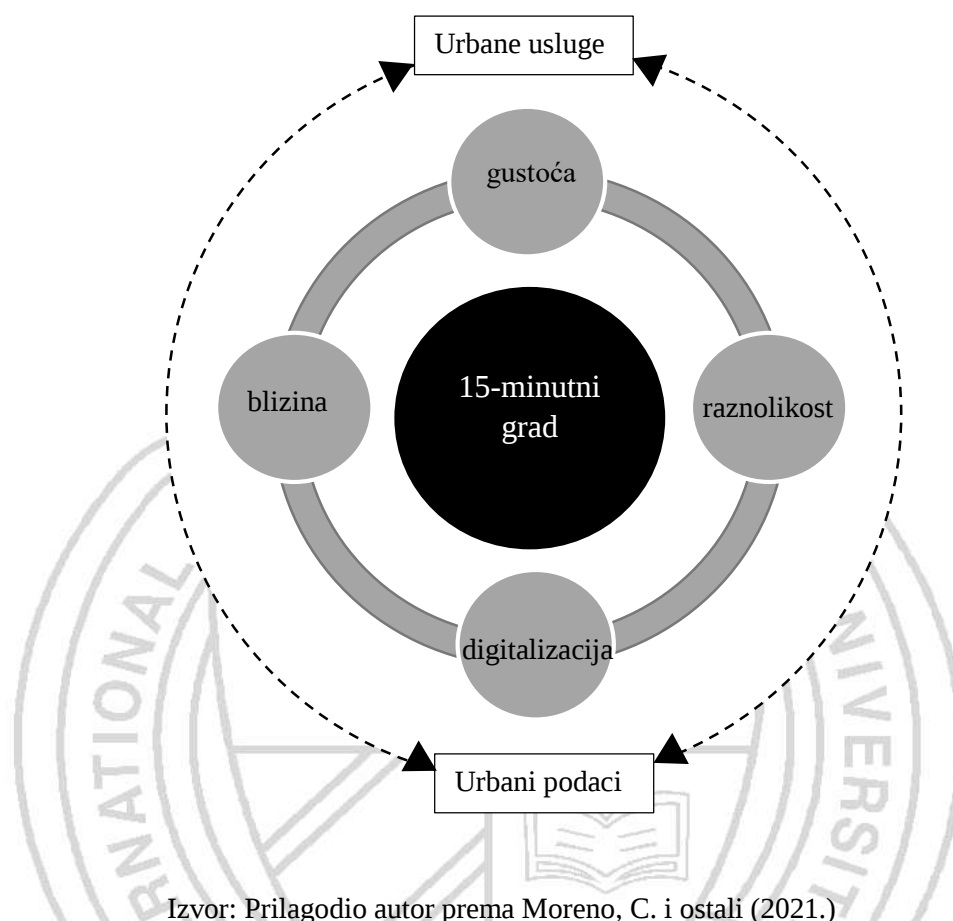
4. DIMENZIJE 15-MINUTNOG GRADA

Carlos Moreno, začetnik koncepta te projekta 15-minutnog grada u Parizu, definira četiri ključne dimenzije svakog 15-minutnog grada, a to su: gustoća, blizina, raznolikost i digitalizacija. Kako navodi Moreno i ostali (2021.) ove četiri dimenzije identificirane su nakon uočavanja izazova koje su pretrpjeli različiti gradovi diljem svijeta tijekom povećanja slučajeva zaraze virusom COVID-19 te naknadnih zdravstvenih mjera i protokola koji su uslijedili s ciljem ublažavanja širenja. Primjerice, susjedstvo se planira tako da svi osnovni objekti budu unutar 15 minuta ili manje, a javni prostori omogućuju ljudima da zadrže zdravstvene standarde i prakse poput

vježbanja ili šetnje, a kroz istodobno smanjivanje društvenog kontakta, što je relevantno u vrijeme pandemije.

Okvir 15-minutnog grada s temeljnim dimenzijama prikazan je na sljedećem prikazu.

Prikaz 2 Okvir 15-minutng grada



Izvor: Prilagodio autor prema Moreno, C. i ostali (2021.)

Kako navodi Moreno i ostali (2021.) gustoća je ključna dimenzija grada. U konvencionalnom planiranju gustoća se promatra u smislu zgrada visoke gustoće, no u konceptu 15-minutnog grada gustoća se promatra po broju stanovnika po kilometru kvadratnom. Naime, kako autori naglašavaju, u planiranju održivog grada nužno je razmotriti optimalan broj ljudi koje određeno područje može podržati u smislu potrošnje resursa i pružanja gradskih usluga. U konvencionalnim modelima planiranja naglasak je na stvaranju visokih zgrada i ureda, gdje su se pojavili izazovi poput povećanje potrošnje resursa i oslanjanje na energiju fosilnih goriva za elektrane, što je kako naglašavaju Moreno i ostali (2021.) u konačnici dovelo do povećanja broja automobila inspiriranih centraliziranim ideologijama planiranja. Kroz koncept 15-minutnog grada naglasak je na optimalnoj gustoći koja omogućuje postizanje ekonomske, ekološke i socijalne održivosti.

Dimenzija blizine odnosi se na onu prostornu, ali i vremensku. Kao što proizlazi iz same terminologije, 15-minutni grad sadrži sve osnovne usluge unutar 15 minuta vremenske udaljenosti. Dimenzija blizine je iznimno važna jer omogućuje gradovima smanjenje putovanja, ali i smanjenje svih negativnih i štetnih utjecaja na društvo i okoliš, koji iz takvih putovanja proizlaze. Moreno i ostali (2021.) ovu dimenziju smatraju kritičnom, jer omogućuje svim

stanovnicima prelazak iz stambenih područja, područja rada, komercijalnih područja, obrazovnih centara, zdravstvenih ustanova i drugih osnovnih institucija u ograničenom vremenskom razdoblju.

Različitost, kao dimenzija u kontekstu prethodno navedenog okvira i u unapređenju koncepta 15-minutnog grada, odnosi se na potrebu za različitom uporabom susjedstva, kao što je to primjerice u osiguranju stambene, poslovne i zabavne komponente, ali također se odnosi i na različitost u kulturi i ljudima. Moreno i ostali (2021.) smatraju da je od presudne važnosti prihvaćanje različitosti u 15-minutnim susjedstvima kako bi se osigurala optimalna gustoća i blizina bitnih sadržaja, a istovremeno omogućio razvoj pješačkih ulica i biciklističkih staza. S druge strane, sagledavanje različitosti u kontekstu kulture i ljudi, pozitivno utječe na gospodarstvo kroz stvaranje kulturnih proizvoda, odnosno kulturne baštine. Kultura dodatno može potaknuti razvoj turizma i turističke ponude, ali i stvaranja većih mogućnosti zaposlenja.

Smatra se kako je koncept 15-minutnih grada nastao inspiriran konceptom pametnog grada, zbog čega je jedna od ključnih dimenzija i digitalizacija. Kako navodi Moreno i ostali (2021.) digitalizacija, posebno tijekom razdoblja pandemije COVID-19, omogućila je ljudima da rade od kuće i virtualno komuniciraju, a to je također imalo ključnu ulogu u smanjenju socijalnih kontakata i smanjenju potrebe za putovanjem od kuće do ureda i drugih radnih mjesta. Ova dimenzija digitalizacije, odnosno virtualizacije poslovanja očekuje se da će se primjenjivati i nakon pandemije.

5. TRANSFORMACIJA GRADA U 15-MINUTNI GRAD

Kada je riječ o transformaciji grada u 15-minutni grad, postoje određeni prijedlozi koji mogu pomoći gradovima u prilagodbi novom konceptu. Najprije se predlaže prilagodba cestovnog prostora, zatim ulaganje u javni prijevoz, korištenje pametne tehnologije za smanjenje negativnih učinaka korištenja motornih vozila, ulaganje u urbana središte te njegovanje multifunkcionalne arhitekture.

Tranter i Doyle (1996.) naglašavaju kako su nekada ulice u mnogim stambenim područjima imale ulogu prostora za boravljenje ljudi i djece, čak i u gradovima u kojima dominiraju automobili. U suvremenom okruženju dolazi do potpunog gubitka ulica kao okruženja za ljude i djecu, što proizlazi iz korištenja automobila kao oblika gradskog prijevoza. Kroz koncept 15-minutnog grada naglašava se povratak funkcije ulica kao mjesta za kretanje ljudi i djece. Postojeća cestovna infrastruktura treba se prilagoditi potrebama stanovništva, gdje dio takve infrastrukture mora biti namijenjen kretanju biciklista te pješaka. Gossling i ostali (2016.) smatraju kako je distribucija prostora od iznimne važnosti za održivost prometnih sustava jer dodjela područja utječe na privlačnost različitih načina prijevoza, a time i na odluke o mobilnosti koje su opet povezane s nesrećama, onečišćenjem zraka ili bukom. Široki je konsenzus da će, kako bi se ostvario održiviji gradski prijevoz, održivi načini prijevoza, uključujući bicikle, javni prijevoz i pješaćenje, morati postati relevantniji uz istovremeno očekivanje da će to biti popraćeno smanjenjem uporabe automobila. Provedba održivije prometne infrastrukture, a posebno biciklističkih staza, često je teška jer je prometni prostor ograničen, posebno u gustim urbanim područjima u Europi. Kao posljedica toga, prostor će morati biti drugačije raspoređen. Stoga, prilagodba prostora je nužna, kao i razvoj odgovarajuće infrastrukture za nemotorizirane oblike prijevoza, ali i javni prijevoz.

Korištenje pametnih tehnologija u gradu ima brojne prednosti, posebice u prometu. Kroz brojne manje promjene, poput korištenja senzora na parkiralištima, upravljanje protokom prometa i slično, moguće je smanjiti negativne učinke na okoliš te smanjiti negativne emisije kroz poboljšanje protoka vozila. Kako navode Hawi i ostali (2015.), napredovanje u umjetnoj inteligenciji dovelo je do razvoja inteligentnih sustava kontrole prometa. Glavni cilj tih pametnih sustava je da semafori oponašaju ljudsku inteligenciju čime se eliminira potreba da prometni službenici nadziru promet na cestama. Ti inteligentni sustavi omogućuju promjenu svjetla od crvenog do zelenog na temelju prometnih uvjeta. Brojne su mogućnosti nove tehnologije u upravljanju gradovima te upravljanju i optimiziranju svih sastavnica grada te kretanja unutar samog grada.

Za razvoj 15-minutnog grada ključno je razvijati gradska središta, odnosno središta svakog susjedstva. Poticanjem gospodarstva te poduzetništva unutar 15-minutnih susjedstva, moguće je pozitivno utjecati na razvoj malog i srednjeg poduzetništva te kreirati ravnotežu na tržištu, kao i otvoriti mogućnost svim stanovnicima za razvoj vlastitog poslovanja. Petrović i ostali (2021.) smatraju kako je tehnološki napredak omogućio proširenje privatnih trgovina i poslova, koji su bili dostupni samo lokalno, širokoj javnosti. No, unatoč rastu multinacionalnih maloprodajnih lanaca i kupovine putem interneta, lokalne tržnice, trgovine i mali poslovi povoljniji su oblici potrošnje brojnim ljudima. 15-minutni grad omogućuje lokalnu dostupnost trgovina, poslova, tržnica, ali na više lokacija, točnije unutar svakog centra 15-minutnog susjedstva.

15-minutni gradovi moraju imati multifunkcionalnu arhitekturu, točnije sve nove strukture trebaju se izgraditi temeljem multifunkcionalnosti. To znači da pojedina područja moraju biti dizajnirana za više namjena, a ne za jednokratnu primjenu. Primjerice, pojedini poslovni prostori mogu se koristiti i kao kazališta, uz što bi se mogao uvrstiti i sportski objekt. Određeni prostori trebaju imati više namjena, tj. koristiti se za više potreba građana – poslovne, zabavne ili rekreacijske potrebe.

Transformiranje gradova u 15-minutne gradove, posebice kada je riječ o gradovima velikih površina i gustoće naseljenosti, nije moguće unutar kratkog vremena, no uvođenjem manjih promjena te provođenjem projekata prema navedenim smjernicama, fokusiranje na potrebe stanovništva određenog područja, mogu postaviti temelj za budući razvoj grada te uvođenje koncepta 15-minutnog grada, a zatim i potpunog koncepta pametnog grada, na temelju kojega je razvijena i ideja o 15-minutnom urbanom planiranju.

6. ZAKLJUČAK

Pandemija COVID-19 značajno je utjecala na sve aspekte društva te posljedično donesenim mjerama za smanjenje širenja pandemije, razvile su se i nove potrebe stanovništva urbanih područja. Socijalna distanca, rad od kuće te smanjenje kretanja stanovništva utjecali su na kreiranje novog koncepta urbanog planiranja, a to je spomenuti koncept 15-minutnog grada. 15-minutni grad organiziran je u 15-minutna susjedstva u kojima se nalaze sve osnovne usluge koje su potrebne stanovnicima, a koje se uglavnom odnose na stanovanje, rad, komercijalne usluge, zabavu te zdravstvo i obrazovanje. 15-minutni gradovi stanovnicima omogućuju sve navedene usluge na udaljenosti od 15 minuta pješaćenja ili manje koristeći se javnim prijevozom ili nekim oblicima nemotoriziranog prijevoza.

Koncept 15-minutnog grada, izuzet što osigurava sve potrebe stanovnika, ima pozitivan utjecaj na komponente održivosti, a to su ekonomska, ekološka i društvena komponenta, te kao takav postiže koncept održivog grada. Kako je koncept 15-minutnog grada usmjeren prema smanjenju korištenja osobnih automobila te motoriziranih oblika prijevoza, ima pozitivan utjecaj na smanjenje zagađenja zraka ispušnim plinovima, smanjenje zagađenja bukom, kao i sveopći pozitivan utjecaj na povećanje kvalitete života. Kako je koncept 15-minutnog grada prostorno ograničen te ovisi i o gustoći stanovnika, pojedini veliki gradovi moraju se prilagoditi konceptu kroz kreiranje više 15-minutnih susjedstva, dok se manji gradovi moraju u potpunosti organizirati prema navedenom konceptu. Ono što je ključno za transformaciju grada u 15-minutni grad jest prilagodba trenutne prostorne infrastrukture u multifunkcionalnu infrastrukturu, korištenje novih tehnologija za poboljšanje upravljanja te osiguranje blizine svih ključnih sadržaja i usluga za stanovnike.

Koncept 15-minutnog grada svakako ima brojne prednosti, no u praktičnoj primjeni potrebno je istražiti korist te trošak prilagodbe ovom konceptu. Također, složenost uvođenja koncepta ovisi o gustoći stanovnika te površini grada te se kroz buduća istraživanja preporučuje definirati mogućnost transformacije pojedinih gradova u 15-minutne gradove. S obzirom na to da je koncept 15-minutnih gradova koncept koji se počeo razvijati 2016. godine, a gdje su pojedini gradovi sa svojom transformacijom započeli 2020. godine, potrebno je dodatno istražiti sve izazove te ograničenja uvođenja ovakvog koncepta.

7. POPIS LITERATURE

- [1] Allam, Z., Jones, D.S. (2020.) Pandemic stricken cities on lockdown. Where are our planning and design professionals [now, then and into the future]? *Land Use Policy* 2020, 97
- [2] Balletto, G., Ladu, M., Milesi, A., Borruso, G. (2021). A Methodological Approach on Disused Public Properties in the 15-Minute City Perspective. *Sustainability*, 13(2), 593.
- [3] Gössling, S., Schröder, M., Späth, P., Freytag, T. (2016). Urban space distribution and sustainable transport. *Transport Reviews*, 36(5), 659-679.
- [4] Hanzl, M. (2020). Urban forms and green infrastructure—the implications for public health during the COVID-19 pandemic. *Cities & Health*, 1-5.
- [5] Hawi, R., Okeyo, G., Kimwele, M. (2015). Techniques for smart traffic control: An in-depth. *International Journal of Computer Applications Technology and Research*, 4(7), 566-573.
- [6] Moreno, C., Allam, Z., Chabaud, D., Gall, C., Pratlong, F. (2021). Introducing the “15-Minute City”: Sustainability, Resilience and Place Identity in Future Post-Pandemic Cities. *Smart Cities*, 4(1), 93-111.
- [7] Petrović, M. D., Ledesma, E., Morales, A., Radovanović, M. M., Denda, S. (2021). The Analysis of Local Marketplace Business on the Selected Urban Case—Problems and Perspectives. *Sustainability*, 13(6), 3446.
- [8] Pozoukidou, G., Chatziyiannaki, Z. (2021). 15-Minute City: Decomposing the New Urban Planning Eutopia. *Sustainability*, 13(2), 928.
- [9] Tranter, P., Doyle, J. (1996). Reclaiming the residential street as play space. *International Play Journal*, 4(91-97).

- [10] Yeoman (2014). Conceptualising Meaningful Work as a Fundamental Human Need. *Journal of Business Ethics*, 125, 235–251
- [11] Weng, M., Ding, N., Li, J., Jin, X., Xiao, H., He, Z., Su, S. (2019). The 15-minute walkable neighborhoods: Measurement, social inequalities and implications for building healthy communities in urban China. *Journal of Transport & Health*, 13, 259–273.

