

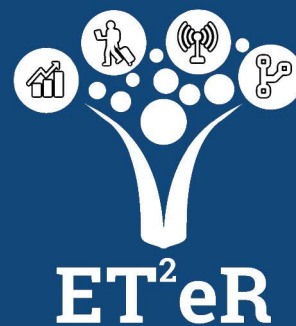


ReECON.4

1.-2. 10. 2024. Biograd n/M

vol. VI, br. 2, 2024.

Veleučilište u Virovitici



Posebno izdanje časopisa

ET²eR

**EKONOMIJA, TURIZAM,
TELEKOMUNIKACIJE I RAČUNARSTVO**

uključuje radove prezentirane na

4. međunarodnoj znanstveno-stručnoj konferenciji „Renewable Economics“

održanoj u Biogradu na Moru, Hrvatska,

od 1. do 2. listopada 2024.

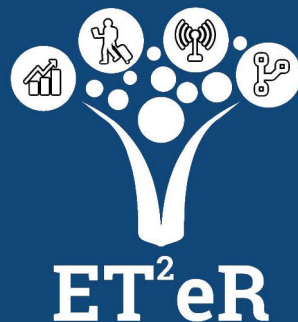


ReECON.4

1-2. 10. 2024. Biograd n/M

vol. VI, no. 2, 2024.

Virovitica University of Applied Sciences



Special issue of journal

ET²eR

**ECONOMICS, TOURISM, TELECOMMUNICATIONS
AND COMPUTER SCIENCE**

Includes papers presented at
4rd International Conference on Renewable Economics

held in Biograd na Moru, Croatia

from 1th to 2nd November, 2024

Impressum

Nakladnik - Publisher:

Veleučilište u Virovitici -
Virovitica University of Applied
Sciences

Uredništvo - Editorial Board:

Dejan Tubić
Željka Kadlec
Siniša Kovačević
Irena Bosnić
Anita Prelas Kovačević
Zrinka Blažević Bognar
Mladena Bedeković
Damir Ribić
Ivan Heđi
Ivana Vidak
Domagoj Karačić
Mato Bartoluci
Oliver Kesar
Željko Požega
Saša Petar
Vlado Halusek
Igor Petrović
Sanela Vrkljan
Đorđije Vasiljević
Viktória Szente
Joanna Pioch
Slagjana Stojanovska

Gavni urednik - Editor in chief:

Dejan Tubić

Izvršni urednik - Executive

Editor: Željka Kadlec

Tehnički urednik - Technical

Editor: Siniša Kovačević

**Adresa uredništva - Address of
the Editorial Board:**

Veleučilište
u Virovitici
Matije Gupca 78, 33000 Virovitica
Tel: +385 33 721 099
Fax: +385 33 721 037
E-mail: urednik@vuv.hr

ISSN 2670-8930

DOI: <https://doi.org/10.70077/et2er>

Naslovnica-Front Page:

Veleučilište u Virovitici/
Virovitica University of Applied
Science

Grafičko oblikovanje-Graphic

Design: Veleučilište u Virovitici/
Virovitica University of Applied
Science

**Godina postavljanja publikacije
na mrežu - Year of release:**

2024. godina/Year 2024.

Učestalost izlaženja časopisa-

Publishing frequency:

Dva puta godišnje/Biannually

ET²eR

Predgovor

”

Poseban broj časopisa „ET²eR – ekonomija, turizam, telekomunikacije i računarstvo” obuhvaća radove prezentirane na **4. međunarodnoj znanstveno-stručnoj konferenciji ReECON - RENEWABLE ECONOMICS**.

Konferencija je održana u Biogradu na Moru, 1. - 2. listopada 2024. godine u organizaciji Veleučilišta Baltazar Zaprešić i Veleučilišta u Virovitici. Na konferenciji je sudjelovalo 90-tak znanstvenika i stručnjaka iz raznih područja poslovne ekonomije, ruralnog i regionalnog razvoja, informacijskih tehnologija i turizma.

Cilj konferencije je bio zadržati proaktivni pristup u primjeni teorijskih i empirijskih dostignuća kojima će se utjecati na poboljšanje poslovnih procesa, promicanje održivog poslovanja u dinamičnom okruženju, stvaranje ozračja etičnog ponašanja, transparentnosti i odgovornosti te jačanje otpornosti gospodarstva u cjelini uz pružanje dugoročnih održivih smjernica za realni sektor.

U ovom posebnom broju ET²eR-a objavljeno je 7 znanstvenih i 15 stručnih radova. Teme radova su iz područja poslovnog upravljanja, turizma i hotelijerstva, ruralnog i regionalnog razvoja, digitalne tehnologije, javne politike i održivog gospodarskog razvoja.

Časopis „ET²eR“ namijenjen je svima koji žele dati doprinos poticanju i razvijanju primijenjene stručne djelatnosti. Svrha časopisa je upoznavanje šire javnosti s novostima iz navedenih područja i popularizacija struke. Stoga ohrabrujem sve potencijalne autore da prijave svoje radove za objavljivanje.

Časopis je uvršten u bazu Hrčak te ERIH PLUS (European Reference Index for the Humanities and Social Sciences) bazu, čime je postao časopis koji se kategorizira u znanstvene radove druge skupine (a2).

Zahvaljujem se svim sudionicima konferencije, autorima, recenzentima, uredništvu časopisa, lektorima te tehničkom i izvršnom uredniku na trudu i znanju uloženom na kreiranje ovog posebnog broja časopisa „ET²eR – ekonomija, turizam, telekomunikacije i računarstvo”.

”

Glavni urednik

doc.dr.sc. Dejan Tubić, prof. struč. stud.

Foreword

”

The Special Issue of the journal 'ET²eR – Economics, Tourism, Telecommunications and Computer Science' comprises papers presented at the **4 International Conference on Renewable Economics - ReECON**.

The conference was held on 1. - 2. November 2024 in Biograd na Moru, Croatia, and was organised by the University of Applied Sciences Baltazar Zaprešić and Virovitica University of Applied Sciences. The conference was attended by more than 90 scientists and experts from different areas of business economics, rural and regional development, information technology and tourism.

The goal of the conference was to maintain a proactive approach to the application of theoretical and empirical achievements which can influence improvement of business processes, promote sustainable business activities in a dynamic environment, create a climate of ethical behaviour, transparency, and responsibility, and strengthen the resilience of economy on the whole while providing sustainable long-term guidelines for the real sector.

Seven scientific and fifteen professional papers are published in this Special Issue of ET²eR. Paper topics are related to areas of business management, tourism and hospitality, rural and regional development, digital technology, public policy, and sustainable business development.

The journal "ET²eR" is aimed at authors who would like to contribute to the promotion and development of applied professional activity. The purpose of the journal is to familiarize the general public with news from the aforementioned fields and to popularize the profession. Therefore, I would like to invite all potential authors to submit their papers for publication.

The journal is included in the Hrčak database and the ERIH PLUS database (European Reference Index for the Humanities and Social Sciences), making it a journal categorized in the second group (a2).

I would like to use this opportunity to thank all the participants in the conference; authors, reviewers, the editorial board of the journal, proofreaders, and the executive and technical editors for their effort and knowledge invested in creating this Special Issue of the journal 'ET²eR – Economics, Tourism, Telecommunications and Computer Science'.

”

Editor in Chief
Dejan Tubić, PhD

Recenzenti - *Reviewers*

Anita Prelas Kovčević

Veleučilište u Virovitici - *Virovitica University of Applied Sciences*

Neven Garača

Veleučilište u Virovitici - *Virovitica University of Applied Sciences*

Božidar Jaković

Veleučilište u Virovitici - *Virovitica University of Applied Sciences*

Damir Ribić

Veleučilište u Virovitici - *Virovitica University of Applied Sciences*

Željka Kadlec

Veleučilište u Virovitici - *Virovitica University of Applied Sciences*

Ivana Vidak Teskera

Veleučilište u Virovitici - *Virovitica University of Applied Sciences*

Danijel Koprivanac

Veleučilište u Rijeci - *University of Applied Sciences of Rijeka*

Rikard Bakan

Veleučilište u Virovitici - *Virovitica University of Applied Sciences*

Dejan Tubić

Veleučilište u Virovitici - *Virovitica University of Applied Sciences*

Marta Alić

Tehničko veleučilište u Zagrebu - *Zagreb University of Applied Sciences*

Marijana Špoljarić

Veleučilište u Virovitici - *Virovitica University of Applied Sciences*

Danijela Vakanjac

Veleučilište u Virovitici - *Virovitica University of Applied Sciences*

Luka Pravica

Fakultet elektrotehnike i računarstva - *Faculty of Electrical Engineering and Computing*

Zlatko Hanić

Fakultet elektrotehnike i računarstva - *Faculty of Electrical Engineering and Computing*

Milorad Čupurdija

Veleučilište Baltazar Zapešić - *Baltazar Zapešić Polytechnic*

Domagoj Rožac

Veleučilište Baltazar Zapešić - *Baltazar Zapešić Polytechnic*

Sabrina Šuman

Veleučilište u Rijeci - *University of Applied Sciences of Rijeka*

Ivana Lacković

Veleučilište Baltazar Zaprrešić - *Baltazar Zaprrešić Polytechnic*

Sendi Deležić

Veleučilište Baltazar Zaprrešić - *Baltazar Zaprrešić Polytechnic*

Edita Tolušić

Veleučilište u Virovitici - *Virovitica University of Applied Sciences*

Mladena Bedeković

Veleučilište u Virovitici - *Virovitica University of Applied Sciences*

Irena Bosnić

Veleučilište u Virovitici - *Virovitica University of Applied Sciences*

Zrinka Blažević Bognar

Veleučilište u Virovitici - *Virovitica University of Applied Sciences*

Matea Petračić

Veleučilište u Karlovcu - *Karlovac University of Applied Sciences*

Martina Kovačević

Veleučilište u Virovitici - *Virovitica University of Applied Sciences*

Ema Sesvečan

Veleučilište u Virovitici - *Virovitica University of Applied Sciences*

Martina Jukić

Veleučilište u Virovitici - *Virovitica University of Applied Sciences*

Patricija Janković

AREMA Visoka škola za regionalni menadžment - *AREMA College of Regional Management*

Vladimir Šimović

Veleučilište Baltazar Zaprrešić - *Baltazar Zaprrešić Polytechnic*

Domagoj Karačić

Ekonomski fakultet u Osijeku - *Faculty of Economics and Business in Osijek*

Ninoslav Gregurić Bajza

Veleučilište Baltazar Zaprrešić - *Baltazar Zaprrešić Polytechnic*

Dafne Vidanec

Veleučilište Baltazar Zaprrešić - *Baltazar Zaprrešić Polytechnic*

Goranka Majić

Veleučilište Baltazar Zaprrešić - *Baltazar Zaprrešić Polytechnic*

Dubravka Maras

Veleučilište Baltazar Zaprrešić - *Baltazar Zaprrešić Polytechnic*

Dafne Vidanec

Veleučilište Baltazar Zaprrešić - *Baltazar Zaprrešić Polytechnic*

Kristijan Čović

Veleučilište Baltazar Zaprrešić - *Baltazar Zaprrešić Polytechnic*

Dražen Čučić

Ekonomski fakultet u Osijeku - *Faculty of Economics and Business in Osijek*

Zlatko Barilović

Veleučilište Baltazar Zaprrešić - *Baltazar Zaprrešić Polytechnic Bedeković*

Sadržaj - *Table of contents*

SADRŽAJ

ZNANSTVENI RADOVI

1	Emocionalna inteligencija i stilovi vodstva <i>Damir Ribić, Sanela Seliš, Klaudija Ahac</i>	1-8
2	Primjena i doprinos održivog razvoja u poslovanju poduzeća <i>Lulić Iva, Kadlec Željka</i>	9-17
3	Povezanost investicija u okoliš i turističke privlačnosti u zemljama EU <i>Ivan Ružić, Petra Stažić, Ema Ružić</i>	18-24
4	Od povezanosti do brenda: Ključna uloga komunikacije u brendiranju <i>Ivana Vidak Teskera, Martina Jukić</i>	25-31
5	Primjena održivog razvoja na obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima <i>Kadlec Željka, Čor Matea</i>	32-42
6	Stavovi javnosti u ruralnim područjima o razumijevanju i važnosti koncepta pravedne trgovine <i>Andrea Pavić, Božidar Jaković, Dejan Tubić</i>	43-51
7	Perception of motivation among employed students <i>Ana Skledar Ćorluka, Snježana Kekić, Maja Buljat</i>	52-58

STRUČNI RADOVI

8	Design of PV System Peak Power Adjustment Based on Measured Data <i>Igor Petrović, Danijel Koprivanac, Enes Ciriković, Mario Vražić</i>	59-63
9	Pametni gradovi – ideje, razvoj i rješenja <i>Konstanca Korenčić Kampl, Dubravka Maras, Bruno Raguž</i>	64-71
10	Ususret održivoj budućnosti: ključni trendovi zelenog IT-a <i>Alisa Bilal Zorić, Matija Kalamir</i>	72-80
11	Uloga i funkcije menadžmenta u kulturi: studija slučaja Muzej vučedolske kulture <i>Luka Ivanković, Barbara Franić</i>	81-90

12	Zakonska regulativa obavljanja studentskih poslova putem posrednika <i>Edita Tolušić, Mladena Bedeković, Danijela Vakanjac</i>	91-96
13	Od oskudice radne snage do oskudice poslova: razumijevanje implikacija digitalne transformacije na tržište rada <i>Ines Jemrić Ostojić, Natalija Jurina Babović, Marin Kelava</i>	97-104
14	Klasifikacija dezinformacijskih narativa u kontekstu održivosti <i>Stjepan Lacković, Ines Jemrić Ostojić, Krešimir Jurina</i>	105-114
15	Primjena umjetne inteligencije u upravljanju projektima: analiza potencijala i izazovi <i>Krešimir Jurina, Branimir Kapulica</i>	115-121
16	Korištenje kreativnosti u poslovanju poduzeća <i>Matej Galić, Sandra Mrvica Mađarac, Mirjana Nedović</i>	122-127
17	Jesu li menadžeri spremni na promjene koje donosi Generacija Z ? <i>Matea Lulić, Anita Prelas Kovačević</i>	128-136
18	Pravni okvir zelene javne nabave kao čimbenika održivog razvoja <i>Ninoslav Gregurić-Bajza</i>	137-144
19	Online recenzije kao alat marketinške komunikacije <i>Nikolina Pavičić Rešetar, Ivan Ružić, Patricia Skender</i>	145-152
20	Očuvanje i interpretacija lokalnih jezičnih varijeteta kao cilj kulturne održivosti <i>Mateja Šporčić, Lana Domšić</i>	153-160
21	Kako izbjeći upadanje u zamku Greenwashinga <i>Jelena Benjak</i>	161-169
22	ESG postignuća u regionalnom kontekstu <i>Ana Cvetinović Vlahović, Majda Tafra-Vlahović</i>	170-176

Pametni gradovi – ideje, razvoj i rješenja

Smart cities – ideas, development and solutions

Konstanca Korenčić Kampl¹, Dubravka Maras², Bruno Raguž³

¹Veleučilište Baltazar Zaprešić, V. Novaka 23, Zaprešić, Hrvatska, kkorencickampl@bak.hr

²Veleučilište Baltazar Zaprešić, V. Novaka 23, Zaprešić, Hrvatska, dmars@bak.hr

³Veleučilište Baltazar Zaprešić, V. Novaka 23, Zaprešić, Hrvatska, braguz@bak.hr

Sažetak

Svrha ovoga rada je prezentirati ideju pametnog grada, ali propitati njihovu ulogu u stvaranju održivog društva. Kako bi se to postiglo, rad u svome prvom dijelu deskriptivnom metodom opisuje teorijsku podlogu nastanka ideje održive zajednice odnosno pametnog grada. Uz to prvi dio rada koristi se i historijskom metodom kako bi opisao povijest razvoja pametnih gradova i najistaknutijih primjera, a time bi se stvorio dostatan okvir za daljnju analizu. Drugi dio rada analizira primjere dobre prakse na području EU, uz stavljanje naglaska na analizu primjera Grada Zagreba. Takva analiza za cilj ima istražiti kako ovakvi gradovi poboljšavaju svoje usluge, racionaliziraju potrošnju, ali i kako postaju temelj za ekonomski progres svojih stanovnika. Kako bi se postigla što veća relevantnost rezultata, rad se služi i komparacijskom metodom, utvrđujući sličnosti i razlike između rješenja u Zagrebu i drugim odabranim primjerima. Glavni rezultati ovoga rada mogu se također podijeliti u dvije glavne skupine. Prva skupina rezultata je na teorijskoj razini, te će ona doprinjeti promišljanjima, do sada još uvijek nedovoljno istraženom temi iz perspektive teorijskog diskursa, povećavajući opseg znanja, ali i literature o ovoj tematici. Druga skupina rezultata pak je praktične naravi, te će ona doprinjeti boljem sagledavanju prednosti i nedostataka pametnih gradova, s ciljem daljnjeg poboljšanja samih rješenja koje ovi gradovi već imaju, ali i uspostave nekih novih ideja proizašlih iz komparativne analize. Na kraju, rad svakako ima i dimenziju društvenog doprinosa, jer skreće pažnju na danas vrlo aktualna pitanja održivosti i zelene ekonomije.

Ključne riječi

Pametni gradovi, održivi razvoj, EU, Zagreb.

Abstract

The purpose of this paper is to present the idea of a smart city, but to question their role in creating a sustainable society. The work in its first part describes the theoretical basis of the emergence of the idea of a sustainable community or "smart city" using a descriptive method. In addition, the first part of the work also uses the historical method to describe the history of the development of smart cities, thus creating a sufficient framework for further analysis. The second part of the paper analyses examples of good practice in the EU, with an emphasis on the analysis of the example of the City of Zagreb. Such an analysis aims to investigate how such cities improve their services, rationalize consumption, but also how they become the basis for the economic progress of their inhabitants. In order to achieve the greatest possible relevance of the results, the paper also uses the comparative method, establishing similarities and differences between solutions in Zagreb and other selected examples. The main results of this work can also be divided into two main groups. The first group of results is at the theoretical level, and it will contribute to reflections on a topic still insufficiently researched from the perspective of theoretical discourse, increasing the scope of knowledge and literature on this topic. The second group of results is of a practical nature, and it will contribute to a better understanding of the advantages and disadvantages of smart cities, with the aim of further improving the solutions that these cities already have, but also establishing some new ideas resulting from the comparative analysis. In the end, the work certainly has a dimension of social contribution, because it draws attention to today's very current issues of digital transformation, sustainability and the green economy.

Keywords

Smart cities, sustainable development, EU, Zagreb.

Uvod

Pametni gradovi danas su često korišten pojam, kako u kontekstu suvremene urbanizacije, tako i kod pitanja održivog razvoja. Ipak, u domaćoj literaturi još uvijek nedostaje radova koji se bave ovom tematikom, posebno onih koji bi teorijske okvire primijenili na primjere iz Hrvatske. Stoga ovaj rad, kombinirajući teorijski okvir koji obuhvaća razumijevanje pojma pametnog grada i njegove urbanizacije, povijesni razvoj, te socijalnu ulogu s jedne strane, i analizu primjera grada Zagreba te njegovu usporedbu s istaknutim primjerima pametnih gradova s druge strane, nastoji ponuditi relevantan okvir za razmatranje ove teme, otvarajući pritom prostor za daljnje diskusije.

1. Ideja pametnog grada - od utopije do antiutopije

Urbanizacija je kontinuiran, ireverzibilan i u našem vremenu sveprisutan svjetski proces. Ona je glavna, ako ne i odlučujuća sila globalnih procesa. Njena osnova je širenje naseljenog prostora, tj. ekumene, a sam pojam prostora u urbanom kontekstu možemo definirati kao proces povećanja gradskog stanovništva i širenja urbaniziranog načina života (Čaldarević, 1989). Početkom 1970-ih godina, prvi put u povijesti, u svijetu je bilo više urbanog nego ruralnog stanovništva (Korenčić Kampl, 2007). Dušica Seferagić (1988) u svojoj knjizi *Kvaliteta života i nova stambena naselja* definira socijalni prostor kao onaj koji je društveno proizveden i ima socijalno određenje. Pojačana urbanizacija traje više od dva stoljeća, a osobito je intenzivna u drugoj polovici 20. te na početku 21. stoljeća, što je rezultiralo mnogim socijalnim posljedicama. Jedna od neospornih posljedica urbanizacije jest porast gradova. Danas postoje gradovi koji brojčano nadmašuju pojedine države; na primjer, Tokio ima 35.650.000 stanovnika. Također, porast broja stanovnika u nekim gradovima dovodi do njihova spajanja, odnosno gubitka granica, stvarajući tzv. dvostruke gradove, poput njemačkog Mannheima i Ludwigshafena. Ova pojava naziva se metropolizacijom (Čaldarević, 1989). Posljedica urbanizacije, osim metropolizacije, jest i stvaranje megalopolisa. Jedan od najpoznatijih megalopolisa u SAD-u, nazvan "BOSS-NY-WASH" (Boston – New York – Washington), proteže se na više od 450 milja, ima preko 50 milijuna stanovnika i obuhvaća 10 spojenih gradova, prostirući se kroz 10 saveznih država i 117 pokrajina, pod upravom 1500 lokalnih administrativnih agencija (Čaldarević, 1989). Slična

pojava može se vidjeti na sjeveru SAD-a, oko Velikih jezera, primjerice u Chicagu. Metropolizaciju nalazimo i u Europi, npr. u nizozemskom Randstadu te policentričnom megalopolisu u Njemačkoj (Bonn, Köln – Düsseldorf – Essen). Ognjen Čaldarević taj proces "gutanja" grada i okolnih naselja naziva adicijom. Prema njemu, adicijom su obuhvaćeni gradovi poput Tokija, Moskve, Pariza i Mexico Cityja, koji prednjače u nekontroliranom rastu te ukazuju na neplaniranu i nekontroliranu prirodu urbanizacije globalnog značaja. Održivost takvih urbanih prostora vrlo je složen koncept s mnogim izazovima, ali njihova je održivost ključna za daljnji razvoj čovjekova okoliša. Prema nekim autorima, to se može postići na dva načina. Prvi način je smanjenjem ekološkog otiska urbanih područja, a drugi promišljanjem gradova kroz učinkovitije korištenje urbanih ekosustava uz poštivanje njihovih ograničenja. Održivost gradova i bolje uključivanje ekoloških principa ne samo da će zaštititi okoliš nego će svakako pozitivno utjecati na kvalitetu života stanovnika. Takvo ekološko promišljanje gradova započelo je u Nizozemskoj 1960-ih godina, a danas predstavlja jedan od temeljnih principa sadašnjeg i budućeg urbanizma (Francis i Chadwick, 2013). Osim toga, proces urbanizacije nije jednoznačan, već troznačan. Može označavati: porast gradskog stanovništva, promjenu vrijednosti, kulture i stila života te, na kraju, širenje urbanih vrijednosti na ruralne prostore (Backović, 2020).

Kao produkt sve brže urbanizacije i sve veće potrebe za energijom i resursima u gradovima, koji ih nastoje učinkovitije koristiti, pojavljuju se "pametni gradovi". Oni su i rezultat brzorastuće ekonomije i socijalne aktivnosti, s jedne strane, te sve naprednije digitalne i internetske tehnologije, s druge strane (Babić, 2021). Pametni grad najlakše je definirati kao grad koji na učinkovit način udovoljava potrebama građana, optimizirajući gradske funkcije, potičući gospodarski rast i poboljšavajući kvalitetu života. Takvi gradovi oslanjaju se na uporabu informacijske i komunikacijske tehnologije, a vrijednost pametnih gradova mjeri se primjenom tehnologije, a ne samo njezinom dostupnošću ili postojanjem. Pametni gradovi dijele se u tri kategorije. Pametni gradovi 1.0 usmjereni su na stvaranje pozitivnog okruženja za inovatore urbanih tehnologija, uz podršku prestižnih kompanija u informacijsko-komunikacijskom sektoru. Druga generacija pametnih gradova uključuje gradove u kojima javna uprava ima vodeću ulogu u razvoju grada kroz uvođenje pametnih tehnologija s ciljem poboljšanja standarda građana. Posljednja

generacija pametnih gradova temelji se na kreativnom angažmanu građana i svih dionika, s fokusom na socijalnu uključenost i jednakost (Milanović Glavan i Filić, 2021). Valja istaknuti da je pojam "pametni grad" naišao na brojne kritike. Zamjerke su uključivale nemogućnost jasnog definiranja što čini grad "pametnim", preveliku ulogu tehnologije te, prema nekim autorima, pretjerano simplificiranje uloge grada. Unatoč kritikama, razvoj ovog modela nastavio je, vodeći se prije svega ciljem poboljšanja životnog standarda građana i razvoja društva u cjelini. (Lange, 2019)

2. Povijesni razvoj (pametnog) grada

Gradovi, kao najveći infrastrukturni projekti čovječanstva, razvijaju se već posljednjih 5 do 7 tisuća godina. Prvi gradovi počinju se formirati na prostoru od Sirije do Jerihona s jedne strane te od Turske do Egipta s druge. Mnogo stoljeća poslije, gradovi u Engleskoj, prateći prijelaz gospodarstva na novu industrijsku paradigmu, napraviti će sljedeći evolucijski korak, formirajući novi tip – industrijski grad. Takvi su gradovi bili usko povezani s masovnom proizvodnjom robe, što je dovelo do naglog rasta stanovništva, kao u slučaju Bradforada, koji je u svega nekoliko desetljeća 19. stoljeća narastao s 16.000 na preko 100.000 stanovnika (Kotkin, 2008). Jedna od karakteristika industrijskog grada bila je paralelna ekspanzija broja tvornica i stambenih jedinica, što je donijelo brojne izazove koje je trebalo riješiti kroz planiranje i financiranje (Muller i Vogel, 2000). Jedan od glavnih pokretača nastanka industrijskog, odnosno modernog grada, bila je sve veća gospodarska aktivnost u industriji, koja je potaknula širenje postojećih i stvaranje novih industrijskih gradova te povezivanje više gradova u urbane aglomeracije. U tom se razdoblju, u 19. stoljeću, javlja urbanizam kao disciplina koja se od dotadašnjih graditeljskih tehnika razlikuje kritičkim odnosom prema gradu, nastojeći se etablirati kao nova znanstvena disciplina. Znanstveno utemeljeni urbanizam i planiranje gradova zaživjet će tijekom 20. stoljeća, s fokusom na preobražaj društva i svakodnevnog života. Sljedeće značajne promjene gradski će prostori doživjeti u drugoj polovici 20. stoljeća, kada dolazi do deindustrijalizacije i transformacije društva i gradova u njihovu postmodernu fazu, s naglašenom kulturno-estetskom dimenzijom (Backović, 2020). U 1960-ima se javlja pojam „gentrifikacije” (Čaldarević, 1987), koji označava privatna ulaganja u središnja urbana područja, s ciljem poboljšanja uvjeta za život

građana ili, češće, radi reprezentativnih potreba. Primjer takvog projekta u Zagrebu bila je Univerzijada 1987. Takvi su napori često usmjereni na obnavljanje propalih gradskih jezgri, obnavljanjem fasada i otvaranjem novih kavana i uslužnih objekata kako bi se revitalizirali zapušteni dijelovi grada. Sociolozi ovaj proces nazivaju „urbanim recikliranjem” (Fanuko, 1995). Kraj 20. stoljeća donosi pad broja stanovnika u starim industrijskim gradovima, koji se nisu mogli prilagoditi novim potrebama i idejama razvoja. Nova vizija grada uključivala je raspršivanje ljudi iz gradskih središta u rubne dijelove grada, povezane s gradskim središtem kvalitetnim prometnim vezama. Prekretnica u ovom razvoju dogodila se u Los Angelesu, primjeru suvremenog grada poznatog po suburbanom modelu. Ove su se tendencije nastavile i početkom 21. stoljeća, kada su manja naselja počela zamjenjivati prenapučene urbane centre opterećene socijalnim problemima (Kotkin, 2008). Tijekom druge polovice 20. stoljeća sve više dolazi do stvaranja tzv. satelitskih gradova, kao posljedice daljnjeg širenja gradskih prostora (Muller i Vogel, 2000). Cijena nekretnina u velikim gradovima, osim tijekom kriznih razdoblja (1989-1993. i 2008-2009.), neprestano raste, dok rast plaća nije dovoljno pratio taj trend. Stoga će socijalni problemi, uz pitanja očuvanja okoliša, biti ključni čimbenici u budućem razvoju gradova (Rydun, 2013). Kritike usmjerene prema velikim gradovima i urbanim fenomenima popraćene su idejama ograničene gradnje, stvaranja zelenih pojaseva, gradskih vrtova te samodostatnih cjelina s hortikulturnim projektima, kao što su povrtnjaci na krovovima visokih zgrada. Osim ozelenjavanja i sličnih projekata za smanjenje zagrijavanja gradova, postoji i estetska dimenzija poboljšanja kvalitete života u velikim urbanim cjelinama (Čaldarević, 1987). U budućnosti će svi dionici, od urbanista i lokalnih vlasti do šire zajednice, zajednički morati pronalaziti rješenja za izazove koje donosi 21. stoljeće (Rydun, 2013). Inkluzivnost u rješavanju problema postaje sve važnija zbog rastuće napučenosti: prema UN-u, 2018. godine zabilježen je najveći rast urbanog stanovništva u povijesti, a danas gotovo polovica svjetske populacije živi u gradovima (Janurova i Chaloupkova, 2020).

Jedno od rješenja leži u primjeni modela pametnih gradova, čiji se prethodnici mogu tražiti u idejama energetski učinkovitih gradova s kraja 19. stoljeća, kao što su koncept Garden City i projekt Città Nuova iz 1913. godine. No, pojam pametnog grada kakvog danas poznajemo i njegova

istraživanja relativno su novijeg datuma. Istraživanja ove tematike započinju u SAD-u i Australiji te doživljavaju ekspanziju krajem 20. stoljeća. Godine 1994. u Europi je formirana platforma De Digital Stad na kojoj su građani Amsterdama mogli komunicirati s vlastima. Pojam pametnog grada kakvog danas poznajemo oblikovan je 2000. godine, a od tada su se na temelju ideje pametnog grada razvili i koncepti pametnog, digitalnog, vizualnog i drugih vrsta gradova (Babić, 2021). Termin „pametni grad“ u širokoj je primjeni od 2009. (Veselitskaya i sur., 2019) Veliko „obećanje“ urbanog planiranja i razvoja od 2010-ih godina temelji se na moći neograničenih tehnoloških mogućnosti, ali je zasjenjeno dubokom zabrinutošću zbog kolizije između utopijskog ideala i tehnoloških rješenja. Pitanja privatnosti, prometa, klimatskih promjena, pandemijskih prijetnji, nezaposlenosti i siromaštva i dalje opterećuju ove još uvijek utopijske vizije idealnog urbanog prostora. (Lorinc, 2022)

Danas u Hrvatskoj više od 40 gradova razvija koncept pametnog grada, čija analiza slijedi u nastavku. (Milanović Glavan i Filić, 2021) Valja ovdje napomenuti kako se u Hrvatskoj može u budućnosti očekivati i razvoj novog koncepta „pametnog sela“, koji ima gotovo identične ciljeve kao i pametni grad, a to je prije svega gospodarska održivost i podizanje standard i kvalitete života stanovništva.¹

3. Pametni gradovi danas – usporedba Zagreba i Muenchena

Europska unija (EU) pak definira pametan grad kao mjesto gdje tradicionalne mreže i usluge postaju učinkovitije korištenjem digitalnih rješenja za dobrobit njegovih stanovnika i poslovanja. Pametan europski grad nadilazi korištenje digitalnih tehnologija za bolje korištenje resursa i manje emisije. To znači pametnije gradske prometne mreže, unaprijeđenu vodoopskrbu i postrojenja za odlaganje otpada te učinkovitije načine osvjetljavanja i grijanja zgrada. To također znači interaktivniju i osjetljiviju gradsku upravu, sigurnije

javne prostore i zadovoljavanje potreba stanovništva koje stari. Europska unija Na tom tragu osnovano je i Tržište pametnih gradova koje ima za cilj okupiti gradove, industrije, mala i srednja poduzeća, investitore, banke, istraživače i mnoge druge aktere pametnih gradova. Tržište ima puno sljedbenika iz cijele Europe i šire, od kojih su se mnogi upisali kao članovi. Njihovi zajednički ciljevi su poboljšati kvalitetu života građana, povećati konkurentnost europskih gradova i industrije kao i postići europske energetske i klimatske ciljeve. Ideja Tržišta se temelji na EU politikama: Energija i pametni gradovi, održivi transport za pametne gradove i politici Jedinственog digitalnog tržišta za pametne gradove.²

Prema Indeksu, koji je izradio *Smart City Observatory*,³ dio Svjetskog centra za konkurentnost IMD-a, a razlikuje se od ostalih po tome što je usredotočen na građane, europski lider 2023. godine je grad Oslo, odmah iza Zuericha, dok je Muenchen na visokom 21. mjestu. Zagreb je zauzeo 102. mjesto od ukupno 142 promatrana grada diljem svijeta.⁴ Studija Juniper Researcha za 2023. Godinu (svijet) odabrala je Berlin kao vodeći pametni grad u EU, na temelju procjene različitih aspekata pametnog grada, - prijevoz, infrastruktura, energija i rasvjeta, upravljanje gradom, tehnologija i urbana povezanost.⁵ Muenchen je 2023. godine zauzeo prvo mjesto pametnih gradova u Njemačkoj.⁶ Prema Alfa Elmasu⁷ Zagreb, Split, Rijeka i Osijek predvode kao primjeri pametnih gradova u Hrvatskoj,

Za potrebe ovog rada uspoređuju se pametni EU gradovi Zagreb i Muenchen, prema određenim kriterijima sličnih rješenja, kao i onih koji se donekle razlikuju. Pri tome treba uvažiti činjenicu makroekonomske razvijenosti oba grada, različitih recentnih povijesnih i kulturnih prilika, kao i dužine članstva u EU. Grad Zagreb, prema posljednjem popisu ima populaciju od 767 131 stanovnika,⁸ što ga u hrvatskim razmjerima čini metropolom u

¹ <https://nrm.hr/novosti/odran-seminar-pametna-sela-platforma-za-rekonstruiranje-gorskog-kotara/> (3.9.2024.)

² https://commission.europa.eu/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_hr (3.9.2024.)

³ <https://www.imd.org/smart-city-observatory/home/> (3.9.2024.)

⁴ <https://www.imd.org/smart-city-observatory/home/rankings/> (3.9.2024.)

⁵ <https://www.juniperresearch.com/press/berlin-ranked-number-1-smart-city-europe-2023/>

⁶ <https://www.haselhorst-associates.com/en/smart-city-ranking-2023/> (3.9.2024.)

⁷ <https://alfaelmas.com/blog/kako-hrvatski-gradovi-postaju-pametni-gradovi-primjeri-i-prakse> (3.9.2024.)

⁸ https://www.zagreb.hr/userdocsimages/arhiva/statistika/popis%202021%20kona%C4%8Dni%20rezultati/Popis%202021_kona%C4%8Dni (3.9.2024.)

odnosu na ostatak zemlje. Grad Muenchen ima 1.587.507 stanovnika.⁹

Pametni grad Zagreb svoje politike i projekte temelji na Okvirnoj strategiji s nekoliko definiranih strateških područja za realizaciju vizije pametnog grada do 2030. godine: 1. digitalna infrastruktura; 2. učinkovita, transparentna i pametna gradska uprava; 3. pametno upravljanje energijom i komunalnim uslugama; 4. obrazovanje; 5. ekonomija; 6. održiva urbana mobilnost. Uz ovih šest područja definirano je i 27 mjera za realizaciju cijeva po prioritetnim područjima, svi sa *smart* komponentama.¹⁰ Transformacija Zagreba u pametni grad je započela 2016. godine, a platforma *Zagreb Smart City Hub* je počela s radom 2023. godine. U okviru prvog prioriteta digitalne infrastrukture trenutno se nalazi pet projekata odnosno aktivnosti vezanih uz područje. Uz drugo područje funkcioniranja gradske uprave veže se 51 projekt koji dijelom koristi već postojeći sustav na razini države e – građani koji je pokrenut 10.06.2014. godine.¹¹ U okviru trećeg strateškog područja pametnog upravljanja energijom i komunalnim uslugama ističe se 12 projekata dok se u području obrazovanja navodi samo jedan projekt. Osam projekata se realizira u području gospodarstva, a 22 projekta uz područje urbane i održive mobilnosti.¹² Kuriozitet je činjenica da je gradsko poduzeće ZG Parking (danas u sklopu Zagrebačkog holdinga) prvo u svijetu kreiralo smart uslugu odnosno aplikaciju SMS parking koja je u primjeni od 11.09.2001. godine. Usluga je potom krenula u svijet kao jedinstveno, inovativno rješenje iz Zagreba.¹³

U pripremi je projekt Automatskog sustava upravljanja prometom koji obuhvaća sve dionike prometnog sustava Grada Zagreba., a odnosi se na uspostavu 23 ITS (inteligentni prometni sustavi) i Glavnog upravljačkog prometnog centra s ciljem smanjenja prometnih zagušenja, povećanja prometne sigurnosti, smanjenja onečišćenja bržim planiranjem ruta i slično. U primjeni je desetak aplikacija, nekoliko web portala, brojne e – usluge, itd.¹⁴

Iz navedenog pregleda može se utvrditi da je Zagreb najdalje odmaknuo u području digitalizacije funkcioniranja gradske uprave. Ostala područja napreduju odgovarajućom dinamikom u skladu s resursima i kapacitetima, pri čemu se brže razvija područje urbane mobilnosti, dok je na području obrazovanja, moguće u sinergiji s ostalim dionicima na razini, države ubrzati transformaciju. Neki od glavnih izazova na putu do realizacije vizije Zagreba kao pametnog grada do 2030. godine su učinkovitije planiranje i koordinacija, financijski kapaciteti, edukacija zaposlenika, građana i svih ostalih dionika, prevelik broj dionika na području nabave i distribucije energije, utjecaj Grada na planiranje u ovom području i slično.

Muenchen je, kako je prethodno utvrđeno, tradicionalno među "najpametnijim" EU gradovima, pa stoga i primjer dobre prakse. Za uvažiti je, međutim, sve okolnosti snage njemačke ekonomije, kulturnih i povijesnih elemenata, koji zasigurno mogu dati važan doprinos gradskim pametnim ciljevima. Ovo je posebno važno ako se komparativno analizira u odnosu na Grad Zagreb.

Grad kao glavni dionik tranzicije u pametni grad, inicira, koordinira, povezuje. Viziju transformacije temelji na kompetencijama gradske uprave, snažnoj infrastrukturi, održivoj opskrbi energijom, mobilnosti koja je prilagođena potrebama Grada i jakoj informacijskoj i komunikacijskoj tehnologiji. Vizija transformacije u pametni grad podrazumijeva liderstvo i primjer dobre smart prakse među europskim gradovima koji bi trebali, poput Muenchena postati, ako već nisu na tom putu, povezani, održivi i ugodni za život, bez obzira na trendove u okruženju.¹⁵ Cijeli process je utemeljen na rezoluciji od 14.12.2016. godine Informacijskog vijeća Grada koja je dala u zadatak Odjelu za urbanizam i građevinske propise da integrira "digitalnu transformaciju" u Strateške smjernice Muenchenske perspektive, dokumenta koji se stalno ažurira i predstavlja temeljni dokument za oblikovanje budućnosti grada. Ovaj dokument je gradsko vijeće prvi put usvojilo 1998. godine i od tada je višestruko ažurirana. Sastavljena je od

⁹ <https://worldpopulationreview.com/cities/germany/munich> (3.9.2024.)

¹⁰

[https://www.zagreb.hr/UserDocImages/smart%20city/dokument%20Okvirna%20strategija%20pametnog%20Grada%20Zagreba%20%E2%80%93%20Zagreb%20Smart%20City%20\(Slu%C5%BEbeni%20glasnik%20Grada%20Zagreba%20br.%204.%202019\).pd](https://www.zagreb.hr/UserDocImages/smart%20city/dokument%20Okvirna%20strategija%20pametnog%20Grada%20Zagreba%20%E2%80%93%20Zagreb%20Smart%20City%20(Slu%C5%BEbeni%20glasnik%20Grada%20Zagreba%20br.%204.%202019).pd) (3.9.2024.)

¹¹ <https://vlada.gov.hr/vijesti/od-pocetka-rada-sustav-e-gradjani-broji-140-tisuca-registracija-i-16-elektronickih-usluga/15322?lang=hr> (3.9.2024.)

¹² <https://smart.zagreb.hr/> (3.9.2024.)

¹³ <https://www.zagrebparking.hr/o-nama/povijest-tvrtke/228> (3.9.2024.)

¹⁴ [ICT Business | Grad Zagreb kreće u novu digitalnu transformaciju i postaje pametni grad](#) (3.9.2024.)

¹⁵ <https://www.swm.de/zukunft> (3.9.2024.)

nekoliko važnih elementa međusobno povezanih i komplementarnih, poput Preambule Grad u ravnoteži, strateških i stručnih smjernica, Urbanističkog plana STEP20240 koji vizualizira elemente od interesa i drugih. Muenchenska perspektiva, je poput Zagreb *Smart City Huba* i platforma koja služi za dijalog između gradske uprave i urbanog društva, vezano uz budućnost urbanog razvoja Grada. Muenchen intenzivno uključuje građane kroz Društveni laboratorij na pilot uzorcima, kao i kroz kontinuiranu online komunikaciju po svim pitanjima od interesa za budućnost *smart* Grada.¹⁶

Muenchen raste, pa zaštita klime, energetska tranzicija, ekološki prihvatljiva mobilnost i napredna digitalizacija postaju prioritetima. Muenchen naglasak stavlja na investicije u nove tehnologije, jer se smatra da je to jedini način oblikovanja budućnosti grada, a i cijele regije. Za to koristi EU izvore, kao i vlastita sredstva. Grad pokreće zajedničke EU pilot projekte, eksperimentira i cilja najbolja moguća rješenja podijeliti s drugim gradovima u EU. Europska komisija je odabrala Muenchen zajedno s Lyonom i Bečom za testiranje pametnih rješenja za europske gradove. Projekt je trajao od 2018. do 2021. godine i rezultirao (pod motom "učenja jedni od drugih) Paketom smjernica i vodiča za planiranje i implementaciju pametnih gradskih projekata za EU gradove neovisno na kojoj dionici puta transformacije se nalaze. U sklopu projekta su izrađene Smjernice za komunalna poduzeća koja se bave stanovanjem i energetskom održivošću istih. Do kraja ovog projekta navedeni gradovi su potpisali Povelju o bratimljenju, a što može uputiti na nastavak suradnje u nekim budućim projektima pametnih rješenja. Na tragu istog projekta nadograđena je postojeća gradska aplikacija u novu *Muenchen Smart CityApp*,¹⁷ upravo onako kako su građani uključeni u projekt tražili.¹⁸

Posebno velika mobilnost i povezanost Muenchena postignuta je u gradskom prometu. Muenchensko gradsko poduzeće *MVG* je najstarije (125 godina) i jedno od najvećih gradskih poduzeća u Njemačkoj, a što je različito od zagrebačkog i

hrvatskog primjera sveukupno promatrano. Upravlja s mrežom podzemne željeznice, tramvaja i autobusa, uz nisku razinu CO₂ otiska. Mreža ruta ima 732 km, te je 80% prometa na njima s 0% otiska, zahvaljujući zelenoj struji. Cilja se do 2035. godine autobusni park potpuno elektrificirati.¹⁹ Usporedbe radi Zagrebački električni tramvaj posluje u Zagrebu od 1891. godine.²⁰ U tijeku je realizacija nabave niskopodnih tramvaja,²¹ kao i priprema natječaja za nabavu autobusa,²² kako bi se mogao ostvariti plan Grada bez otiska do 20230. godine.

Iz analiziranih primjera može se zaključiti da oba grada koriste tehnologiju u svrhu poboljšanja života svojih građana, učinkovitijeg pružanja usluga i smanjenja utjecaja na okoliš. Postavljeni ciljevi su slični, no postoje kako sličnosti, tako i razlike u pristupima i implementaciji istih u svakodnevnicu.

Zagreb i Muenchen digitaliziraju komunalne i ostale usluge za građane. Oba grada intenzivno unaprjeđuju sustave e- uprave (riznica i slično), te stvaraju pametne sustave za upravljanje prometom. Kroz različite projekte oba grada promiču ekološku održivost urbane sredine, ozelenjavanja, gradskih vrtova, poticanja korištenja obnovljivih izvora energije i smanjenja CO₂ otiska. Oba grada imaju pametne aplikacije za građane, ulažu u pametnu prometnu infrastrukturu, bisiklističke staze i slično. Kada je promet u pitanju, kao i održivo stanovanje i zgrade općenito čini se da Zagreb u odnosu na Muenchen, donekle sporije napreduje. Razina financijske snage ova dva grada upućuje na veću mogućnost Muenchena kada su investicije u pametne tehnologije u pitanju. Isto vrijedi i za realizaciju inovacijskih politika Njemačke i Hrvatske. Dok je primjena IoT mreža (eng. *Internet of Things*) u Zagrebu tek u fazi razvoja, Muenchen prednjači po broju pametnih zgrada. Očekuje se isto ubrzati korištenjem sredstava iz Nacionalnog plana za oporavak i otpornost,²³ kao i drugih EU izvora. Što se tiče pristupa odnosno uključivanja građana Muenchen prednjači, ali i grad Zagreb kroz razne oblike javnih rasprava nastoji značajnije uključivati

¹⁶ <https://stadt.muenchen.de/infos/stadtentwicklung-perspektive-muenchen.html> (3.9.2024.)

¹⁷ <https://play.google.com/store/apps/details?id=de.muenchen.app&hl=de> (3.9.2024.)

¹⁸ <https://stadt.muenchen.de/infos/smartertogether.html> (3.9.2024.)

¹⁹ [Die Geschichte der Mobilität in München | SWM Magazin](#) (3.9.2024.)

²⁰ <https://www.zet.hr/o-nama/razvoj-javnog-prijevoza/333> (3.9.2024.)

²¹ <https://zagreb.hr/grad-zagreb-investira-200-milijuna-eura-u-80-novih/200780> (3.9.2024.)

²² <https://www.zet.hr/eu-projekti-7847/nabava-65-autobusa-za-zet-d-o-o/7888> (3.9.2024.)

²³ <https://planoporavka.gov.hr/> (3.9.2024.)

građane u pronalazak najboljih rješenja.²⁴ Za pretpostaviti je da je zakonodavni okvir za implementaciju pametnih tehnologija različit, jer hrvatsko zakonodavstvo još uvijek prolazi proces prilagodbe kroz vrijeme članstva u EU, a što može biti predmetom daljnjih istraživanja. Pametni gradovi su neizbježan trend i kako je opisano u Viziji grada Zagreba za 20230. godinu:” Vizija Grada Zagreba za 2030. godinu je Zagreb kao europska metropola koji stoji uz bok najvećim europskim gradovima. Potpuna digitalizacija poslovanja i suradnja s građanima osigurat će zavidnu kvalitetu života i brojne uštede, kao i potpuno nove modele poslovanja i gospodarskog rasta koji osiguravaju građanima visok životni standard. Provedbom mjera i aktivnosti iz ove okvirne strategije Grad Zagreb će se na digitalnoj karti Europe profilirati kao regionalni digitalni inovacijski centar koji ima:

- dostupnost visokoobrazovanih kadrova
- pozitivnu investicijsku klimu i uređenu infrastrukturu
- zavidnu poslovnu kulturu
- razvojne platforme koje stvaraju prostor za inovacije i razvoj
- visoku dostupnost otvorenih podataka i robusne mehanizme za njihovu sigurnost i zaštitu

Svaki građanin i poslovni subjekt imat će vlastiti digitalni identitet potpuno integriran s europskim sustavom pružanja usluga, odnosno sa sustavom e-Građani, pa će svatko tko boravi ili živi u Zagrebu - bio on poslovni korisnik ili turist - zapravo biti na digitalnom domaćem terenu.²⁵ Na kraju, se može postaviti pitanje vraćanja gradova građanima. Je li pametni grad uistinu jedini put? Nameću se i ostala pitanja odnosno dileme koje nužno iz istoga proizlaze, poput onih koji se tiču sigurnosti građana u pametnim gradovima, a u odnosu na nadzor koji pametni gradovi imaju nad svojim građanima, a što ostavljamo za buduće analize.²⁶

4. Zaključak

Na kraju, može se zaključiti kako su pametni gradovi nastali kao reakcija na postojeće izazove urbanizacije prouzročene metropolizacijom. Rast sve većeg broja megalopolisa svojim gigantizmom prestali su zadovoljavati potrebe njihovih stanovnika, koji više „niti u mašti“ nisu mogli zamisliti granice svojih gradova. Rješenja koja nude pametni gradovi, svakako mogu pridonijeti poboljšanja uvjeta života ljudi. Ipak, zahtjevi

suvremenog vremena uz povijesnu podlogu ideja tzv. utopijskih projekcija često stvaranje i egzistiranje pametnih gradova stavljaju na kušnju. Vidljivo je to i na odabranom primjeru Zagreba, gdje se razvoj pametnog grada suočava s brojnim izazovima. Grad se trudi implementirati tehnologije koje bi poboljšale kvalitetu života građana, poput pametne infrastrukture, digitalizacije usluga i održivih energetske rješenja. Međutim, često se nailazi na prepreke poput zastarjelih urbanih struktura, ograničenih financijskih sredstava te sporosti u donošenju odluka i prilagodbi na nove tehnologije. Iz iskustva Muenchena Zagreb bi mogao koristiti prednosti EU Smart City Market Place –a (kako bi umrežavanjem s EU gradovima i/ili dionicima na ovom području kvalitetnije premostio trenutne slabosti i iskoristio vlastite snage i prilike EU financiranja koje su na raspolaganju. Unatoč svim izazovima, grad Zagreb poduzima brojne aktivnosti na poboljšanju svojih kapaciteta i prilagodbi modelu pametnog grada, uzimajući u obzir specifične potrebe svojih stanovnika i lokalne zajednice. Zagreb je primjer grada koji tradiciju i inovacije može i trebao bi komplementarno i ubrzano povezivati u stvaranju održive urbane budućnosti koju su neki napredniji EU gradovi već dostigli.

Literatura

- [1] Babić, A. (2021): Učinkovitost gradova Republike Hrvatske prema normama ISO 37120, ISO 37122 i dimenzijama pametnih gradova, doktorska disertacija.
- [2] Backović, V. (2020): Grad, arhitektura, društvo, Čigoja štampa, Beograd: Univerzitet u Beogradu i Institut za sociološka istraživanja.
- [3] Brenner, N. Doba urbanizacije: Život umjetnosti, vol 96, 76-83.
- [4] Čaldarević, O. (1989): Društvena dioba prostora. Zagreb: Sociološko društvo Hrvatske.
- [5] Fanuko, N. (1995): Sociologija – udžbenik za gimnazije. Zagreb: Školska knjiga.
- [6] Francis, R.A., Chadwick, M.A. (2013): Urban Ecosystems – Understanding the Human Environment. London: Senior Lecturer in Ecology at King's College.
- [7] Janurova, M., Chaloupkova, M. (2020): Obstacles in Implementation of the Smart City Stratages in the Czech Republic u Smart Govrenments, Regions and Cities, ur. S. Drezgic, S. Žiković, M. Tomljanović, Rijeka: Ekonomski fakultet u Rijeci.
- [8] Kotkin, J. (2008): Povijest grada, Zagreb: Alfa.
- [9] Lorinc, J. (2022): Dream States. Toronto: Coach House Books.
- [10] Milanović Glavan, Lj., Filić, N. Razvoj pametnih gradova u Republici Hrvatskoj, Zbornik radova Veleučilišta u Šibeniku, vol. 15, 101-108.

²⁴ <https://zagreb.hr/primjena-novog-modela-parkiranja-u-zagrebu-pomice-/200640> (3.9.2024.)

²⁵ <https://smart.zagreb.hr/pages/vizija-grada> (3.9.2024.)

²⁶ <https://www.swm.de/magazin/leben/geschichte-mobilitaet-muenchen> (3.9.2024.)

- [11] Muller, W., Vogel, G. (2000): Atlas arhitekture 2, Zagreb: Golden marketing i Institut građevinarstva Hrvatske.
- [12] Giddens, A. (2007): Sociologija. Zagreb: Nakladni zavod Globus.
- [13] Seferagić, D. (1988): Kvaliteta života i nova stambena naselja. Zagreb: Sociološko društvo Hrvatske.
- [14] Rydun, Y. (2013): The future of planning – Beyond growth dependence. Bristol: Policy Press.
- [15] Veselitskaya, N., Karasev, O., Beloshitskiy, A. (2019) : Theoretical and Empirical Researches in Urban Management, Vol. 14, No. 1, 85-110.
- [16] Održan seminar Pametna sela – platforma za rekonstruiranje Gorskog Kotara, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva, <https://nrm.hr/novosti/odrzan-seminar-pametna-sela-platforma-za-rekonstruiranje-gorskog-kotara/>
- [17] Europska komisija, Smart cities https://commission.europa.eu/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_hr (3.9.2024.)
- [18] IMD, Smart city, <https://www.imd.org/smart-city-observatory/home/> (3.9.2024.)
- [19] IMD Smart city rankings, <https://www.imd.org/smart-city-observatory/home/rankings/> (3.9.2024.)
- [20] Haselhorst Associates Consulting: Smart City Ranking 2023 <https://www.haselhorst-associates.com/en/smart-city-ranking-2023/> (3.9.2024.)
- [21] Alfa Elmas, Kako hrvatski gradovi postaju pametni gradovi: primjeri i prakse <https://alfaelmas.com/blog/kako-hrvatski-gradovi-postaju-pametni-gradovi-primjeri-i-prakse> (3.9.2024.)
- [22] Popis stanovništva, kućanstva i stanova 2021, Službene stranice Grada Zagreba https://www.zagreb.hr/userdocsimages/arhiva/statistika/popis%202021%20kona%C4%8Dni%20rezultati/Popis%202021_kona%C4%8Dni (3.9.2024.)
- [23] World population review, <https://worldpopulationreview.com/cities/germany/munich> (3.9.2024.)
- [24] Okvirna strategija pametnog Grada Zagreba-Zagreb Smart City, Službene stranice Grada Zagreba 09.11.2018. [https://www.zagreb.hr/UserDocsImages/smart%20city/dokumenti/Okvirna%20strategija%20pametnog%20Grada%20Zagreba%20%E2%80%93%20Zagreb%20Smart%20City%20\(Slu%C5%BEbeni%20glasnik%20Grada%20Zagreba%20br.%204.%202019\).pd](https://www.zagreb.hr/UserDocsImages/smart%20city/dokumenti/Okvirna%20strategija%20pametnog%20Grada%20Zagreba%20%E2%80%93%20Zagreb%20Smart%20City%20(Slu%C5%BEbeni%20glasnik%20Grada%20Zagreba%20br.%204.%202019).pd) (3.9.2024.)
- [25] Od početka rada sustav e-Građani broji 140 tisuća registracija i 16 elektroničkih usluga, Vlada RH , <https://vlada.gov.hr/vijesti/od-pocetka-rada-sustav-e-gradjani-broji-140-tisuca-registracija-i-16-elektronickih-usluga/15322?lang=hr> (3.9.2024.)
- [26] ZG smart city, <https://smart.zagreb.hr/> (3.9.2024.)
- [27] Povijest tvrtke, Zagreb parking, <https://www.zagrebparking.hr/o-nama/povijest-tvrtke/228> (3.9.2024.)
- [28] Tomić, D., Grad Zagreb kreće u novu digitalnu transformaciju i postaje pametni grad , ICT Busines, <https://www.ictbusiness.info/vijesti/grad-zagreb-krece-u-novu-digitalnu-transformaciju-i-postaje-pametni-grad> (3.9.2024.)
- [29] Smart City München: Stadt der Zukunft, <https://www.swm.de/zukunft> (3.9.2024.)
- [30] Munchen.de, <https://stadt.muenchen.de/infos/stadtentwicklung-perspektive-muenchen.html> (3.9.2024.)
- [31] Muenchen app, Google play, <https://play.google.com/store/apps/details?id=de.muenchen.app&hl=de> (3.9.2024.)
- [32] Die Geschichte der Mobilität in München, Swam.de, <https://www.swm.de/magazin/Leben/geschichte-mobilitaet-muenchen> (3.9.2024.)
- [33] Razvoj javnog prijevoza, Zet.hr, <https://www.zet.hr/ona/razvoj-javnog-prijevoza/333> (3.9.2024.)
- [34] Nacionalni plan oporavka 2021.-2026., Vlada RH, <https://planoporavka.gov.hr/> (3.9.2024.)
- [35] Vizija grad, ZG smart city, <https://smart.zagreb.hr/pages/vizija-grad> (3.9.2024.)
- [36] Primjena novog modela parkiranja u Zagrebu pomiče se za mjesec dana kako bi se uvrstili prijedlozi iz javne rasprave, Službene stranice grada Zagreba, <https://zagreb.hr/primjena-novog-modela-parkiranja-u-zagrebu-pomice-/200640> (3.9.2024.)