



URBANA **BEZBEDNOST**

| URBANI **RAZVOJ** |



[ФБ]

**Prva naučna konferencija
„Urbana bezbednost i urbani razvoj“
Beograd, 21. 6. 2017.**

Izdavač
Univerzitet u Beogradu – Fakultet bezbednosti

Za izdavača
Prof. dr Vladimir N. Cvetković

Urednici
Svetlana Stanarević
Aleksandra Đukić

Lektori za engleski i srpski jezik
Danijela Nejković
Aleksandar Gordić

Štampa
Čigoja štampa

Tiraž
100 primeraka

ISBN 978-86-80144-19-1

Napomena

MIŠLJENJA AUTORA IZRAŽENA U OVOJ PUBLIKACIJI NE ODRAŽAVAJU
STAVOVE USTANOVA U KOJIMA SU ZAPOSLENI.

Članovi Naučnog odbora i recenzenti

Dr Ivica Radović, redovni profesor, Fakultet bezbednosti, Univerzitet u Beogradu; **Dr Vladan Đokić**, redovni profesor, Arhitektonski fakultet, Univerzitet u Beogradu; **Dr Želimir Kešetović**, redovni profesor, Fakultet bezbednosti, Univerzitet u Beogradu; **Dr Zoran Keković**, redovni profesor, Fakultet bezbednosti, Univerzitet u Beogradu; **Dr Božidar Banović**, redovni profesor, Fakultet bezbednosti, Univerzitet u Beogradu; **Dr Sladana Đurić**, redovni profesor, Fakultet bezbednosti, Univerzitet u Beogradu; **Dr Dejana Jovanović Popović**, redovni profesor, Fakultet bezbednosti, Univerzitet u Beogradu; **Dr Ljubomir Stajić**, redovni profesor, Pravni fakultet, Univerzitet u Novom Sadu; **Dr Slobodan Milutinović**, redovni profesor, Fakultet zaštite na radu, Univerzitet u Nišu; **Dr Nada Sekulić**, redovni profesor, Filozofski fakultet, Univerzitet u Beogradu; **Dr Eva Vaništa Lazarević**, redovni profesor, Arhitektonski fakultet, Univerzitet u Beogradu; **Dr Aleksandra Krstić-Furundžić**, redovni profesor, Arhitektonski fakultet, Univerzitet u Beogradu; **Dr Marija Babović**, redovni profesor, Filozofski fakultet, Univerzitet u Beogradu; **Dr Dejan Filipović**, redovni profesor, Geografski fakultet – Odsek za prostorno planiranje, Univerzitet u Beogradu; **Dr Aleksandra Đukić**, vanredni profesor, Arhitektonski fakultet, Univerzitet u Beogradu; **Dr Aleksandra Stupar**, vanredni profesor, Arhitektonski fakultet, Univerzitet u Beogradu; **Dr Marija Maruna**, vanredni profesor, Arhitektonski fakultet, Univerzitet u Beogradu; **Dr Velimir Šećerov**, vanredni profesor, Geografski fakultet, Univerzitet u Beogradu; **Dr Goran J. Mandić**, vanredni profesor, Fakultet bezbednosti, Univerzitet u Beogradu; **Dr Vesela Radović**, vanredni profesor, Institut za multidisciplinarna istraživanja, Univerzitet u Beogradu; **Dr Biljana Simeunović Patić**, vanredni profesor, Kriminalističko-policijski univerzitet; **Dr Brankica Popović**, vanredni profesor, Departman informatike i računarstva, Kriminalističko-policijski univerzitet; **Dr Ivica Đorđević**, vanredni profesor, Fakultet bezbednosti, Univerzitet u Beogradu; **Dr Jasmina Gačić**, vanredni profesor, Fakultet bezbednosti, Univerzitet u Beogradu; **Dr Ana Kovačević**, vanredni profesor, Fakultet bezbednosti, Univerzitet u Beogradu; **Dr Aleksandar Gordić**, docent, Futura, Fakultet za primenjenu ekologiju, Univerzitet „Singidunum“, Beograd; **Dr Svetlana Stanarević**, docent, Fakultet bezbednosti, Univerzitet u Beogradu; **Dr Vanja Rokvić**, vanredni profesor, Fakultet bezbednosti, Univerzitet u Beogradu; **Dr Danijela Milovanović Rodić**, docent, Arhitektonski fakultet, Univerzitet u Beogradu; **Dr Milena Vukmirović**, docent, Šumarski fakultet, Univerzitet u Beogradu; **Dr Danica Šantić**, docent, Geografski fakultet, Univerzitet u Beogradu; **Dr Dragana Nikolić**, naučni saradnik, Institut za nuklearne nauke „Vinča“.

CIP - Каталогизација у публикацији -
Народна библиотека Србије, Београд

711.4(082)

711.4:351.861(082)

NAUČNA konferencija Urbana bezbednost i urbani razvoj (1 ; 2017 ; Beograd)

Prva naučna konferencija "Urbana bezbednost i urbani razvoj" /

[urednici

Svetlana Stanarević, Aleksandra Đukić] = First Scientific Conference "Urban

Security and Urban Development" [Beograd, 21.6.2017.]. - Beograd :

Univerzitet, Fakultet bezbednosti, 2018 (Beograd : Čigoja štampa). - 388

str. : ilustr. ; 24 cm

Na nasl. str.; Univerzitet u Beogradu Fakultet bezbednosti, Arhitektonski
fakultet. - Tiraž 100. - Str. 9-10: Reč urednica / Svetlana Stanarević,

Aleksandra Đukić. - Napomene i bibliografske reference uz tekst. -

Bibliografija uz većinu radova. - Summaries.

ISBN 978-86-80144-19-1 (FB)

1. Up. stv. nasl.

a) Градови - Урбани развој - Зборници b) Урбани развој - Безбедносни
аспект - Зборници c) Безбедносни сектор - Зборници

COBISS.SR-ID 273552908

REZILIJENTNOST I(LI) ODRŽIVOST? KLIMATSKA NEIZVESNOST KAO FAKTOR U PLANIRANJU GRADOVA

Aleksandra Stupar¹, Ivan Simić²

UDK=551.583:711.4

https://doi.org/10.18485/fb_ubur.2018.1.ch14

¹ Arhitektonski fakultet, Univerzitet u Beogradu, stupar@afrodita.rcub.bg.ac.rs

² Arhitektonski fakultet, Univerzitet u Beogradu, ivan.simic@arh.bg.ac.rs

Sažetak

Klimatske promene su postale jedan od najvećih izazova za održivi razvoj gradova, uzrokujući nepredvidiva klimatska dešavanja u vidu ekstremnih poplava, suša i toplotnih udara. Stoga planiranje i upravljanje gradovima sve više uključuje razmatranje brojnih faktora neizvesnosti koji doprinose povećanom stepenu rizika i ranjivosti gradova. Rezilijentnost gradova, kao njihova sposobnost da se odupru i prilagode na prisutne i nailazeće posledice klimatskih promena, postaje jedna od njihovih najbitnijih karakteristika. Istovremeno, rastuća globalna nesigurnost i neizvesnost pokreće niz strahova koji postepeno (u)vode urbano društvo u stanje tzv. kapsularizacije, kojom dominiraju demografski i ekonomski strah, dromofobija, ksenofobija, agorafobija i strah od terorizma (DeCauter, 2005).

U ovom radu ćemo se baviti strategijama za unapređenje rezilijentnosti gradova i njihovim odnosom sa opštim i još i sada neprikosnovanim principima održivog razvoja – ekonomskom produktivnošću, društvenom inkluzijom i ekološkom ravnotežom. Elementi kapsularnog društva, kao i rastući intenzitet strahova, biće posmatrani kao okvir u kojem se rezilijentnost i održivost formiraju, manifestuju i modifikuju, u zavisnosti od (ne)predvidljive dinamike urbanog sistema. Analizirajući primere gradova koji su najdalje otišli u primeni principa rezilijentnosti u svojim planerskim i upravljačkim strategijama, rad će razmatrati i niz pitanja – kako rezilijentnost menja način na koji se planiraju današnji gradovi? Da li rezilijentnost postaje aktuelna paradigma u planiranju? Na koji način se ostvaruje interakcija sa konceptom održivosti?

Nova saznanja o kompleksnim i rezilijentnim sistemima menjaju shvatanje održivosti nekog sistema, od statičnog i predvidivog ravnotežnog stanja koje je potrebno dostići, do stanja izloženosti nepredvidljivim unutrašnjim i spoljašnjim poremećajima kojima se treba prilagoditi. Voker i Salt tvrde da je rezilijentnost ključ za održivost u socio-ekološkim sistemima (Walker and Salt, 2006). Folke sa saradnicima je definiše kao „kapacitet sistema da apsorbuje uznemiravanje i reorganizuje se dok traje promena na taj način da i dalje zadrži suštinski istu funkciju, strukturu i povratne sprege, stoga i identitet, tj. kapacitet da se promeni kako bi zadržao isti identitet“ (Folke et al., 2010: str. 20). Iz perspektive rezilijentnosti, održivost nije održavanje sistema u stanju ekvilibrijuma putem redukovanja varijabilnosti u dinamici sistema, niti optimizacija performansi sistema, već ona treba da se fokusira na kapacitet sistema da kreira i testira mogućnosti za održavanje adaptivnih sposobnosti (Holling, 2001).

Ova promena perspektive – od stabilnosti, optimalnosti i predvidivosti, ka neizvesnosti i nepredvidivosti – ide u korist pristupu održivosti koji je pre svega „upravljanje rizikom“ sa ciljem izbegavanja potencijalno katastrofične promene režima sistema. Stoga možemo tvrditi da svi

održivi sistemi moraju biti i rezilijentni, ali ne uvek neophodno i stabilni. U susret društvenim i environmentalnim poremećajima – od promene klimatskih uslova do geopolitičkih kriza, destruktivnih uragana do oružanih sukoba – sposobnost da se samoorganizuje i sačuva integritet i identitet sistema presudna je za realizaciju dugoročnog održivog razvoja.

Ipak, rezilijentnost nije samo svojstvo robustnosti i otpornosti na poremećaje. Ona je takođe vezana za mogućnosti koje ti poremećaji otvaraju u pogledu rekombinacije evoluiranih struktura i procesa, obnove sistema i pojavljivanja novih razvojnih trajektorija (Folke, 2006). Pojedini autori (Folke et al., 2010; Holling, 2001) ističu da su krizne situacije ujedno i prilika da se akcije društva usmere ne samo na zaštitu trenutnog stanja ili adaptaciju na nove (pogoršane) uslove, već i kao prilika za unapređenje opšteg stanja socio-ekoloških sistema (skraćeno u daljem tekstu: SES) nakon krize. Situacije u realnosti ipak navode da će akteri u upravi ili planiranju sistema pokušati da izbegnu prelazak kritične tačke kad god je to moguće; potrebno je da pokušaju da održe sistem u okviru poznatih opsega varijabilnosti ali da budu spremni za drastično prilagođavanje ako prekomerna eksploatacija resursa od strane ljudi pomeri sistem preko praga, ili ga prirodni ciklusi sami tamo odvedu. Iz ove perspektive, održivost implicira izbegavanje kritičnih granica i održavanje kombinovanog SES-a u okviru svog istorijski mogućeg domena stabilnosti, tj. polje delovanja sa razumnim ljudskim zahtevima.

U naučnim krugovima se u poslednje vreme vode debate da li je rezilijentnost nova održivost, odnosno da li je koncept održivosti zastareo ili ne. Rezilijentnost se tokom godina „prikrala“ i istisnula održivost u naslovima već postojećih agendi, bez prethodnog razmišljanja o stvarnom značenju i razlikama između ova dva pojma. Postoje mišljenja (videti npr. Wilkinson, 2012) da je rezilijentnost već zamenila održivost kao glavni koncept u urbanom diskursu.

Nakon velikog broja prirodnih nepogoda sa katastrofalnim posledicama koje su zadesile naselja i gradove širom sveta, rezilijentnost se javila kao spasonosni termin kojim je munjevito zamenjen termin *održivost*, koja kao da je primila veliki deo krivice za nedovoljnu spremnost da se odupre katastrofi. Ona je postala prioritet gradskih uprava, nevladinih organizacija, planera, menadžera, arhitekata, dizajnera, sociologa, ekologa i inženjera, koji se sada zalažu za agendu rezilijentnosti.

Ciljevi održivosti i rezilijentnosti mogu biti u ozbiljnom konfliktu ukoliko se prethodno ne usklade pažljivo. Neophodnost da se usaglase ciljevi održivosti i rezilijentnosti može se jasno uočiti na pitanju gustine izgrađenosti gradova. U diskursu održivosti gusto izgrađeni urbani centri predstavljaju ključ za održivu budućnost, dok, s druge strane, što su naselja gušće izgrađena, to su socijalno i ekonomski ranjivija na poremećaje. Stoga se pitanje gustine izgrađenosti mora pažljivo razmotriti, i to u odnosu na svaki pojedinačni slučaj.

Urbano planiranje i upravljanje za oba cilja, i rezilijentnost i održivu budućnost, obezbeđuju da ciljevi rezilijentnosti preklape i ojačaju ciljeve održivosti. Rezilijentnost je, dakle, potrebno iskoristiti u svrhu jačanja održivog razvoja, i sagledati je kao dopunu održivosti, a ne kao njenu zamenu.

Ključne reči: *savremeni grad, neizvesnost, kapsularno društvo, klimatske promene, rezilijentnost, održivi razvoj*

1.0. Uvod – gradovi kao kompleksni sistemi

Za naučna saznanja o kompleksnosti može se reći da su temeljno promenila savremenu nauku o sistemima. Kompleksnost kao fundamentalni princip ulazi u sastav svake savremene teorije sistema, jednako relevantno se odnoseći na prirodne, društvene i kombinovane sisteme.

Razvoj nauke o kompleksnosti prevazilazi fundamentalno polje svojih istraživanja i proširuje se najpre na biologiju, zatim na inženjerske discipline, te najzad na društvene nauke. Od šezdesetih godina disciplinarni spektar koji se bavi kompleksnim sistemima postaje dovoljno širok i od tada i gradovi počinju da se izučavaju u ovom diskursu (Portugali et al., 2012). Preokret u istraživanjima gradova kao kompleksnih sistema predstavljala je promena stanovišta o prirodi sistema funkcionisanja gradova. Stanovište da su gradovi limitirani, zatvoreni sistemi menja se pod uticajima novih saznanja iz oblasti kompleksnih nauka. Pre svega, uvodi se faktor neravnoteže (disekvilibriruma) i dinamizma sistema. Gradovi se, prema novom stanovištu, izučavaju kao kompleksni, dinamični, zavisni sistemi koji funkcionišu u rasponu više ravnotežnih stabilnih stanja (ekvilibriruma) ili su čak konstantno u stanju neravnoteže (Wu and Wu, in Pickett et al., 2013).

Osnovne odrednice kompleksnih sistema, kao što su dinamičnost, razmera, razmeravanje, hijerarhija, bifurkacija, mreže i modeli zasnovani na akterima (engl. *agent based models*), postaju osnovna obeležja gradova kao kompleksnih sistema, njihovih procesa, društvenih i prirodnih, ali i njihovog rasta, interakcije sa drugim sistemima, urbanizacije i urbane morfologije (Batty, 2008).

Ideje o teorijama kompleksnosti odnose se se na nekoliko teorija nastalih šezdesetih godina dvadesetog veka, kada su fizičari kao što su Herman Haken (Hermann Haken) i Ilja Prigožin (Ilya Prigogine) postali svesni složenosti i počeli da proučavaju fizičko-materijalne sisteme koji ispoljavaju fenomene iskrsavanja,¹ samoorganizacije, istorije i slična svojstva, fenomene koji su ranije bili vezivani za organske ili čak socio-kulturne sisteme, ali ne i materijalne (Portugali et al., 2012). Uočavanje ove sličnosti između fenomena živih i neživih sistema bio je razlog da su ubrzo nakon njihovog pojavljivanja teorije kompleksnosti postale opšta paradigma koja se primenjuje u različitim domenima van fizike, od biologije do društvenih nauka, pa sve do urbanih studija.

Ove veze između teorija kompleksnosti i urbanih studija krenule su već u prvoj fazi kada je Prigožin navodio gradove kao metaforički primer kako bi svojim kolegama fizičarima preneo ideju o disipativnim strukturama (Haken, in Portugali et al., 2012). Veza je nastavljena kada je fizičar Piter Alen (Peter Allen) ozbiljno shvatio metaforu o gradovima i reformulisao teoriju centralnih mesta gradova na osnovu kompleksnosti (Allen, 1997). Studije o gradovima kao kompleksnim i samoorganizujućim sistemima nakon toga su eksponencijalno rasle. Rezultat je bio

¹ Pojavljivanje – engl. *emergence* – u teoriji sistema jeste proces gde se veći entiteti, obrasci i pravilnosti uspostavljaju kroz interakcije između manjih i jednostavnijih entiteta, koji sami po sebi ne ispoljavaju takva svojstva.

nastanak novog polja studija koji je već bio nazvan teorije o kompleksnosti gradova (engl. *Theories of complexity of cities*).

Od samog nastanka, gradovi su bili jednako interesantni za teoriju kompleksnosti kao i fenomeni iz prirode. Tako su studije o kompleksnosti gradova „vršnjaci“ sa ekološkim studijama o kompleksnosti. Razvoj ove dve discipline u početku je tekao paralelno i bez međusobnih ukrštanja, ali je s vremenom došlo do transfera saznanja i, pre svega, upliva koncepata o kompleksnosti iz ekologije u oblast urbanih studija (Portugali et al., 2012). Kao što je navedeno, teorija kompleksnosti, sa svojom konceptualizacijom dinamike promena, nije novina u studijama urbanizma. Samo dve godine pre objavljivanja svog istorijski značajnog teksta o rezilijentnosti Holing (Crawford Stanley Holling) kao koautor napisao je članak sa temom prikazivanja „izuzetnih sličnosti“ između karakteristika ekologija/ekosistema i gradova – pre svega njihovo funkcionisanje kao „međuzavisnih sistema, njihova zavisnost od sukcesije istorijskih događaja, njihove prostorne veze, i njihova nelinearna struktura“ (Holling and Goldberg, 1971).

Svaka od ključnih teorija kompleksnosti do danas primenjena na urbane sisteme i urbanistička istraživanja koncipirala je disipativne gradove, sinergične gradove, fraktalne gradove, gradove zasnovane na agentima, gradove ćelijske automate i umrežene gradove (Portugali et al., 2012). Osnovni zajednički nalaz ovih istraživačkih koncepata jeste potvrda da gradovi ispoljavaju obrasce ponašanja povezane sa kompleksnim adaptativnim sistemima i da su urbani sistemi u stvari dualni samoorganizujući sistemi čiji su sastavni delovi takođe kompleksni adaptativni sistemi sa kognitivnim sposobnostima, kao što su učenje, mišljenje, donošenje odluka i tome slično (*isto*).

Kako navodi Wilkinson (Wilkinson, 2010), teorija kompleksnosti je ontološka polazna tačka načina na koji socio-ekološka rezilijentnost konceptualizuje dinamizam i promenu. Kompleksni adaptativni sistemi su vođeni ne-linearnim kauzalitetom i imaju „sposobnost da se adaptiraju i koevoluiraju dok se organizuju kroz vreme“ (Urry, 2005). Teorije kompleksnosti osporavaju redukcionizam, uče nas da posledice mogu imati „nesvodivi splet uzroka“ (Convey and Highfield, 1995), opovrgavajući tako tvrdnje o predvidivosti i mogućnosti kontrole. Socio-ekološka rezilijentnost primenjuje teoriju kompleksnosti na vezane socio-ekološke sisteme i značajno se, ali ne isključivo, oslanja na sistemski zasnovane analitičke alate kako bi razumeli povezanu dinamiku u ovim sistemima (Wilkinson, 2010).

2.0. Paradigma održivog razvoja i koncept rezilijentnosti

Koncept održivog razvoja predstavlja naučnu paradigmu našeg vremena koja objedinjava ciljeve prirodnih i društvenih disciplina u zajedničkoj težnji da se reše globalni problemi razvoja. U pitanju je holistički način na koji posmatramo i tumačimo prirodne i društvene fenomene, ali i uspostavljamo vizije i ciljeve budućeg društvenog delovanja te stvaramo celovitu sliku životne sredine (Saks, 2014).

Svest o ograničenim planetarnim resursima jača uporedno sa porastom svetske populacije i svesti o prenaseljenoj planeti. Prema proceni Odseka za stanovništvo Ujedinjenih nacija, na njoj danas živi 7 milijardi i 200 miliona ljudi, približno devet puta više nego 1750. godine, na početku industrijske revolucije, kada nas je, prema procenama bilo 800 miliona.¹ Veoma brzo, već dvadesetih godina ovog veka, taj broj će iznositi osam, a početkom četrdesetih možda i svih devet milijardi (*isto*).

Prvi značajni datum za koncept održivog razvoja čini 1972. godina, kada je objavljena studija „Granice rasta“ Rimskog kluba, u kojoj se navodi kako je naša civilizacija na putu da iscrpe sve resurse od kojih zavisi naš opstanak. Međutim, prva zvanična definicija pristigla je osam godina kasnije, kada je izašla veoma značajna publikacija „Svetska strategija zaštite – zaštita živih resursa u cilju održivog razvoja“, u kojoj je navedeno: „U svom traganju za privrednim razvojem i uživanjem u prirodnim bogatstvima, ljudska bića se moraju pomiriti s tim da su resursi i potencijalni kapacitet ekosistema ograničeni, kao što moraju da uzmu u obzir i potrebe budućih generacija.“

Održivost je koncept koji potiče iz ekologije i nauke o životnoj sredini, a predstavlja sposobnost održavanja ravnoteže izvesnih procesa ili stanja u nekom sistemu. Izvorno se ova sposobnost vezivala samo za biološke sisteme i njihovu produktivnost tokom vremena, da bi se ovo svojstvo ubrzo pripisalo i humanim, odnosno društvenim i ekonomskim sistemima. Već uveliko poznata definicija „održivi razvoj koji zadovoljava potrebe i težnje sadašnjih generacija bez ugrožavanja mogućnosti budućih generacija da zadovolje svoje potrebe“ (United Nations, 1987: 4) sastavni je deo Bruntlandinog izveštaja iz 1987. godine, prve formalne misije koja je ujedinila zemlje u zajedničko delovanje ka postizanju održivog razvoja.

Studija „Granice rasta“ i Bruntlandin izveštaj prvi su međunarodno široko prihvaćeni dokumenti koji ukazuju na opasnost da savremena industrija i tehnologija troše prirodne resurse tempom kojim se može predvideti njihovo iscrpljivanje. Na konferenciji UN o životnoj sredini i razvoju održanoj 1992. u Riju navodi se da „današnji razvoj ne sme da ugrozi potrebe sadašnjih i budućih generacija“ usvojena je deklaracija koja sadrži dvadeset sedam načela održivog razvoja i preporučeno je da svaka zemlja utvrdi nacionalnu strategiju ostvarivanja tih ciljeva. Evropska unija je nekoliko godina kasnije Amsterdamskim ugovorom uvrstila održivi razvoj u svoje ciljeve, a potom i u okviru Strategije održivog razvoja donete 2001. godine (Gidens, 2010).

U svim navedenim značajnim datumima i skupovima o održivosti ona se opisuje kao generacijski koncept, tj. etička odgovornost sadašnjih za buduće generacije, ali se u poslednje vreme pristup promenio više ka holističkom razvoju, koji obuhvata privredne, socijalne i ekološke ciljeve (Gidens, 2010). Tako je i Johannesburgu 2002. godine održan Svetski samit UN o održivom razvoju (WSSD), čiji akcioni plan predviđa „objedinjavanje tri komponente održivog razvoja – privrednog

¹ UN population division 2015, <http://www.un.org/en/development/desa/population/>, pristupljeno 2. 6. 2015.

razvoja, društvenog razvoja i zaštite životne sredine – kao međusobno zavisnih stubova koji se međusobno učvršćuju“ (World Summit on Sustainable Development, 2002). Generalno posmatrano, održivost je okvir koji sačinjava sadejstvo ekološke, društvene i ekonomske održivosti. Svetski ekonomski forum je izrazio održivost pomoću pet elemenata održivosti životne sredine (Esty et al., 2001): (1) stanje ekoloških sistema kao što su vazduh, zemlja i voda; (2) pritisci kojima su ti sistemi izloženi, uključujući nivoe zagađivanja; (3) uticaj tih pritisaka na ljudsko društvo, meren kriterijumima kao što su raspoloživost hrane i izloženost bolestima; (4) društvena i institucionalna osposobljenost jedne zajednice da rešava probleme u vezi sa životnom sredinom; (5) sposobnost upravljanja globalnim opštim dobrima, naročito atmosferom.

Održivi razvoj predstavlja kako analitički, tako i normativni koncept. U analitičkom smislu, on predstavlja pokušaj da se razumeju interakcije tri složena sistema – globalne privrede, globalnog društva i fizičke sredine naše planete. Fenomen globalne privrede i njena godišnja stopa rasta stoje u uzročno-posledičnoj vezi sa pitanjem socijalne pravde, tj. raspodelom stvorenog bogatstva i sa kapacitetom prirode da „usluži“ taj rast. Tako ekosistemska održivost stoji u osnovi analitičkog metoda održivosti. Gigantska svetska privreda stvara ekološku krizu, koja ugrožava živote i blagostanje milijardi ljudi, ali i opstanak miliona drugih vrsta na planeti (Saks, 2014).

Sušтина održivog razvoja u praksi jeste naučno i etički zasnovano rešavanje problema (Gidens, 2010), što se može pripisati i suštini urbanističkog planiranja i projektovanja. Često se u istraživanjima kao četvrti cilj održivog razvoja pominju i dobro upravljanje i planiranje kakve države moraju da uspostave kako bi obezbedile osnovne uslove u kojima je moguć napredak. Gidens navodi da je za rešavanje problema globalnog zagrevanja neophodan dugoročan politički pristup i primena neke vrste planiranja unapred (*isto*). Saks naglašava da se u današnjem svetu upravljanje ne odnosi samo na vlade država. Najmoćniji akteri u njemu su multinacionalne kompanije. Naše blagostanje zavisi od toga da li će moćne kompanije poštovati zakone i prirodnu sredinu, kao i da li će pomoći zajednicama u kojima deluju, posebno u iskorenjivanju krajnjeg siromaštva (Saks, 2014).

Kao normativni koncept, održivost podrazumeva etički pogled na svet na način na koji se formulišu ciljevi društva koje dobro funkcioniše i omogućava blagostanje kako sadašnjih tako i budućih generacija. Održivi razvoj pruža holističku viziju poželjne budućnosti, u kojima su privredne delatnosti harmonizovane u okviru pravedne raspodele bogatstva globalnog društva i u okviru kapaciteta prirode koji ne narušavaju njene vitalne funkcije. Ideja o „dobrom društvu“ ne podrazumeva samo ukupno povećanje bogatstva, već i jednakost u raspodeli tog bogatstva. Velike razlike u prihodima i jačanje ekonomske disproporcije između bogatih i siromašnih, bez obzira na privredni rast, ne može obezbediti ukupno blagostanje jednog društva (Saks, 2014).

Zato su vodeće normativne kategorije održivosti vezane za (ne)jednakost, jaz između bogatih i siromašnih, društvenu mobilnost, diskriminaciju, društvenu koheziju, zajednički moralni kodeks, društveno poverenje i slične kategorije koje

možemo podvesti pod termin društvene uključenosti. Saks navodi da se ekološka održivost, odnosno očuvanje životne sredine i prirodnih resursa, uklapa u normativne ideje o dobrom društvu, koje se odlikuje domaćinskim odnosom prema prirodnoj sredini. Priroda sa zdravim i očuvanim funkcijama, kao i razvijenim biodiverzitetom, takođe je preduslov društvenog blagostanja (*isto*).

Gidens (2010) navodi i ugrađenu dvosmislenost pojma *održivi razvoj*, koji može uneti nejasnoće, budući da ima umirujuće svojstvo sa stavom „i održivost i razvoj“. Značenja dva izraza, „održivosti“ i „razvoja“, donekle su protivrečna. „Održivost“ podrazumeva kontinuitet i ravnotežu, dok razvoj podrazumeva diskontinuitet i promene.

Tako će „održivost“ biti u centru pažnje ekolozima, dok će centri finansijske moći davati prednost „razvoju“, tj. rastu, najčešće izraženom indeksom BDP, koji izražava bruto domaći proizvod. Zapažen je i problem nedovoljne određenosti ovog pojma, čije se definisanje najčešće izbegavalo i zamenjeno je mnoštvom ciljeva, poput onih koje navodi Entoni Gidens: „Održivi razvoj ukazuje na međuzavisnost brige za: jačanje ljudske dobrobiti, zadovoljenje osnovnih potreba, zaštitu životne sredine, sudbinu budućih generacija, ostvarivanje pravednog odnosa bogatih i siromašnih i šire učešće u procesu odlučivanja.“ (Gidens, 2010: str. 62) Gidens zaključuje da ovakav sveobuhvatni spisak lišava taj pojam suštine i čini ga preširoko definisanim, pa gubi svoju analitičku operabilnost.

Ipak, bez obzira na sve slabosti koncepta održivog razvoja, klimatske promene iznova opravdavaju njegovu upotrebu. Tako se, na primer, u oblasti prostornog i urbanističkog planiranja sve više angažuje princip jednakosti, kao jedan od osnovnih principa održivog razvoja. Vilson i Pajper (Wilson and Piper, 2010) izdvajaju najbitnije principe održivog razvoja, koji možda i najbolje reflektuju poslednje tendencije kada je reč o upotrebi ovog koncepta: „... ističemo sledeće principe ugrađene u ovaj koncept: princip futuriteta (dugoročno razmišljanje i posredovanje odgovornosti za buduće generacije); princip jednakosti za trenutne generacije; angažovanje zajednice u ovim procesima; i koncept kvaliteta života u okviru nosećeg kapaciteta životne sredine.“

Uprkos značajnom broju kritičara, održivi razvoj opstaje i zahvaljujući svojoj fleksibilnosti i inkluzivnosti. Tako se održivi razvoj dinamično menja ka konceptu koji je bar jednako zasnovan na principu „odozdo nagore“ koliko i na „odozgo nadole“, ističući lokalnu zajednicu i lokalnu upravu kao nosioce održivog razvoja. Uz to, koncept rezilijentnosti postaje neizostavna reč kada je u pitanju održivost. To ilustruje definicija održivih gradova najveće globalne organizacije gradova i lokalnih uprava ICLEI,¹ koja kaže „održivi gradovi su environmentalno, društveno i ekonomski zdravi i rezilijentni habitati za postojeće populacije, bez uskraćivanja sposobnosti budućih generacija da iskuse to isto“ (ICLEI, 2016).

¹ ICLEI (engl. International Council for Local Environmental Initiatives) jeste međunarodna organizacija koja okuplja lokalne i gradske uprave posvećene održivom razvoju.

3.0. Rezilijentnost kao podrška održivom razvoju

Nova saznanja o kompleksnim i rezilijentnim sistemima menjaju shvatanje održivosti nekog sistema, od statičnog i predvidivog ravnotežnog stanja koje je potrebno dostići, do stanja izloženosti nepredvidivim unutrašnjim i spoljašnjim poremećajima kojima se treba prilagoditi. Voker i Salt tvrde da je rezilijentnost ključ za održivost u socio-ekološkim sistemima (Walker and Salt, 2006). Folke sa saradnicima je definiše kao „kapacitet sistema da absorbuje uznemiravanje i reorganizuje se dok traje promena na taj način da i dalje zadržava suštinski istu funkciju, strukturu i povratne sprege, stoga i identitet, tj. kapacitet da se promeni kako bi zadržao isti identitet“ (Folke et al., 2010, str. 20). Iz perspektive rezilijentnosti, održivost nije održavanje sistema u stanju ekvilibrijuma putem redukovanja varijabilnosti u dinamici sistema, niti optimizacija performansi sistema, već održivost treba da se fokusira na kapacitet sistema da kreira i testira mogućnosti za održavanje adaptivnih sposobnosti (Holling, 2001).

Ova promena perspektive – od stabilnosti, optimalnosti i predvidivosti, ka neizvesnosti i nepredvidivosti – ide u korist pristupu održivosti, koji je pre svega „upravljanje rizikom“ sa ciljem izbegavanja potencijalno katastrofične promene režima sistema. Stoga možemo tvrditi da svi održivi sistemi moraju biti i rezilijentni, ali ne uvek nužno i stabilni. U susret društvenim i environmentalnim poremećajima – od promene klimatskih uslova do geopolitičkih kriza, destruktivnih uragana do oružanih sukoba – sposobnost da se samoorganizuje i sačuva integritet i identitet sistema presudna je za realizaciju dugoročnog održivog razvoja.

Ipak, rezilijentnost nije samo svojstvo robustnosti i otpornosti na poremećaje. Ona je takođe vezana za mogućnosti koje ti poremećaji otvaraju u pogledu rekombinacije evoluiranih struktura i procesa, obnove sistema i pojavljivanja novih razvojnih trajektorija (Folke, 2006). Pojedini autori (Folke et al., 2010; Holling, 2001) ističu kako su krizne situacije ujedno i prilika da se akcije društva usmere ne samo na zaštitu postojećeg stanja ili adaptaciju na nove (pogoršane) uslove, ali i prilika za unapređenje opšteg stanja socio-ekoloških sistema (u daljem tekstu skraćeno SES) nakon krize. Situacije u realnosti ipak navode na pretpostavku kako će akteri u upravi ili planiranju sistema pokušati da izbegnu prelazak kritične tačke kad god je to moguće; potrebno je da pokušaju da održe sistem u okviru poznatih opsega varijabilnosti, ali da budu spremni za drastično prilagođavanje ako prekomerna eksploatacija resursâ od strane ljudi pomeri sistem preko praga, ili ga prirodni ciklusi sami tamo odvedu. Iz ove perspektive, održivost implicira izbegavanje kritičnih granica i održavanje kombinovanog SES-a u okviru svog istorijski mogućeg domena stabilnosti, tj. polje delovanja sa razumnim ljudskim zahtevima.

U naučnim krugovima se u poslednje vreme vode debate da li je rezilijentnost nova održivost, odnosno da li je koncept održivosti zastareo ili ne. Rezilijentnost se tokom godina „prikrala“ i istisnula održivost u naslovima već formulisanih agendi, bez prethodnog razmišljanja o stvarnom značenju i razlikama između ova dva pojma. Postoje mišljenja (videti npr. Wilkinson, 2012) da je rezilijentnost već zamenila održivost kao glavni koncept u urbanom diskursu.

Nakon velikog broja prirodnih nepogoda sa katastrofalnim posledicama, koje su pogodile naselja i gradove širom sveta, rezilijentnost se pojavila kao spasonosni izraz kojim je munjevito zamenjen termin *održivost*, koja kao da je primila veliki deo krivice za nedovoljnu spremnost da se odupre katastrofi. Ona je postala prioritet gradskih uprava, nevladinih organizacija, planera, menadžera, arhitekata, dizajnera, sociologa, ekologa i inženjera koji se sada zalažu za agendu rezilijentnosti.

U tekstu „Kraj održivosti“ Melinda Benson i Robin Krejg (Melinda Harm Benson, Robin K. Craig) navode: „... rezilijentnost i održivost nisu isto. Težnja ka održivosti pretpostavlja da: a) znamo šta može da se održi i b) imaju sposobnost da održavaju stacionarnost (tj. održati sistem da funkcioniše u okviru nepromenljivog skupa varijabilnosti).“ Nasuprot tome, rezilijentno razmišljanje priznaje neravnotežno stanje i nelinearnu, kontinualnu promenu često kao rezultat prelaska „kritične tačke“ ili praga i nudi sredstvo za procenu dinamičkih odnosa između sistema.

Ris (Rees, 1992: 122), međutim, uočava najmanje dva problema u ovoj tvrdnji. Prvi predstavlja spornu ocenu da je održivost povezana sa stacionarnošću, iako kasnije definisana da „... funkcioniše u okviru nepromenljivog skupa varijabilnosti“. Ris tvrdi da održivi sistem (npr. naše telo ili prirodni ekosistem) može sveukupno biti dinamičan kao svaki drugi sistem, čak i dok ključne varijable, npr. temperatura tela, funkcionišu u okviru uskog „skupa varijabilnosti“. Ekonomija stabilnog stanja teoretski može biti i održiva i dinamična, konstantno evoluirajući i poboljšavajući se u tehnološkom i društvenom smislu, što se teško uklapa u sliku „stacionarnosti“ (*isto*, str. 122).

Svođenje održivosti i rezilijentnosti na odnos isključivosti predstavlja odraz suštinskog nerazumevanja jednog, odnosno drugog pojma, a posebno nedovoljnog znanja o njihovoj međusobnoj kompatibilnosti. Veliko preklapanje u značenju između rezilijentnosti i održivosti preti da oslabi oba koncepta. Naučnici sve više ističu neophodnost da se ova dva pojma više specifikuju i da se preciznije utvrde njihove relacije. Do sada ostaje nedovoljno razvijen etički aspekt rezilijentnosti, odnosno pitanje za koga je namenjena, budući da su za nju uglavnom vezana dva pitanja: Rezilijentnost čega? Rezilijentnost na šta? Potrebno je dodati i – rezilijentnost za koga?¹

Etička dimenzija rezilijentnosti nas opet dovodi do održivosti kao normativnog koncepta čiji je jedan od osnovnih principa društvena participacija i čitav skup ciljeva vezanih za pravičnost i jednakost (Gidens, 2010). Rezilijentnost je neophodno povezati sa normativnim konceptom održivosti, kako bi se aktivnosti planiranja i dizajna mogle usmeriti ka ciljevima vezanim za buduća poželjna održiva stanja sistema. Kako tvrdi Mek Firson: „Trenutni napori u planiranju i menadžmentu rezilijentnosti naprosto mogu uvesti naše urbane sisteme u neželjene trajektorije koje nas udaljavaju od održivosti.“²

¹ McPhearson, T. (2014) The Rise of Resilience: Linking Resilience and Sustainability in City Planning. <http://www.thenatureofcities.com/2014/06/08/the-rise-of-resilience-linking-resilience-and-sustainability-in-city-planning/>, pristupljeno: 6. 6. 2016.

² *Isto*.

Ciljevi održivosti i rezilijentnosti mogu biti u ozbiljnom konfliktu ukoliko se prethodno ne usaglase na pažljiv način. Neophodnost da se usaglase ciljevi održivosti i rezilijentnosti može se jasno uočiti na pitanju gustine izgrađenosti gradova. U diskursu održivosti gusto izgrađeni urbani centri sačinjavaju ključ za održivu budućnost, dok, s druge strane, što su naselja gušće izgrađena, to su više socijalno i ekonomski ranjivija na poremećaje.¹ Stoga se pitanje gustine izgrađenosti mora pažljivo razmotriti, i to u odnosu na svaki pojedinačni slučaj.

Urbano planiranje i upravljanje za oba cilja, i rezilijentnost i održivu budućnost, obezbeđuju da ciljevi rezilijentnosti preklope i ojačaju ciljeve održivosti. Rezilijentnost je, dakle, potrebno iskoristiti u svrhu jačanja održivog razvoja i sagledati je kao dopunu održivosti, a ne kao njenu zamenu.

Literatura

1. Batty, M. (2008). *Cities as Complex Systems: Scaling, Interactions, Networks, Dynamics and Urban Morphologies*. UCL centre for advanced spatial analysis. Working Paper Series. Paper 131.
2. De Cauter, L. (2005). *The Capsular Civilization: On the City in the Age of Fear*. Rotterdam: Nai010 publishers.
3. Gidens, E. (2009). *Klimatske promene i politika*. Beograd: Clio.
4. ICLEI (2016). *Resilient City Agenda Profile*. Bonn: ICLEI.
5. Walker, B., and Salt., D. (2006). *Resilience Thinking – Sustaining Ecosystems and People in a Changing World*. London: Island Press.
6. Folke, C. (2006). Resilience: the emergence of a perspective for social-ecological systems analyses. *Global Environment Change*, No. 16, pp. 253–267.
7. Folke, K., Carpenter, S., Walker, B., Scheffer, M., Chapin, T., Rockstrom, J. (2010). Resilience Thinking: Integrating Resilience, Adaptability and Transformability. *Ecology and Society*, Vol. 15, No. 4. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss4/art20/>
8. Holling, C. S. (2001). Understanding the Complexity of Economic, Ecological, and Social Systems. *Ecosystems*, Vol. 4, No. 5, pp. 390–405.
9. Holling, C.S., Goldberg, M.A. (1971). Ecology and Planning. *Journal of American Institute of Planners*, Vol. 34, No. 4. pp. 221–230.
10. McPhearson, T. (2014). *The Rise of Resilience: Linking Resilience and Sustainability in City Planning*. <http://www.thenatureofcities.com/2014/06/08/the-rise-of-resilience-linking-resilience-and-sustainability-in-city-planning/>, pristupljeno: 6. 6. 2016.
11. Pickett, S., et al. (2001). Urban Ecological Systems: Linking Terrestrial Ecological, Physical, and Socioeconomic Components of Metropolitan Areas. *Annual Review of Ecology and Systematics*, Vol. 32, pp. 127–157.
12. Portugali, Juval., Meyer, H., Stolk, E., Tan, E. (2012). *Complexity Theories Have Come of Age*. London: Springer.
13. Rees, W. (1992). Ecological footprints and appropriated carrying capacity: what urban economics leaves out. *Environment and Urbanization*. Vol. 4, No. 2. pp. 121–130.

¹ Isto.

-
14. Saks, Dž. (2014). *Doba održivog razvoja*. Beograd: Službeni glasnik.
 15. UN population division 2015, <http://www.un.org/en/development/desa/population/>, pristupljeno: 2. 6. 2015.
 16. Walker, B., and Salt., D. (2006). *Resilience Thinking – Sustaining Ecosystems and People in a Changing World*. London: Island Press.
 17. Wilkinson, C. (2010). Social-ecological resilience: Insights and issues for planning theory. *Planning Theory and Practice*, Vol. 11, No. 2, pp. 148–169.
 18. Wilkinson, C. (2012). Urban resilience – what does it mean in planning practice? *Planning Theory and Practice*, Vol. 13, No. 2, pp. 319–324.
 19. Wilson, E., Piper, J. (2010). *Spatial Planning and Climate Change*. London, Routledge.
 20. Wu, J., Wu, T. (2013). Ecological Resilience as a Foundation for Urban Design and Sustainability. In: Pickett, Steward. T. A., Cadenasso, M. L., McGrath, B. (eds) *Resilience in Ecology and Urban Design – Linking Theory and Practice for Sustainable Cities*. London: Springer.

RESILIENCE AND/OR SUSTAINABILITY? THE CLIMATE UNCERTAINTY AS A FACTOR IN URBAN PLANNING

Summary

Climate change has become one of the crucial challenges for the sustainable development of cities, causing unpredictable events – extreme floods, droughts and heat waves. Therefore, the planning and management of cities have to include an increasing number of factors targeting the uncertainty of climate change, higher level of risk and vulnerability of cities. The resilience of cities, as their ability to resist and adapt to the present and future climate challenges, becomes one of their most important characteristics. At the same time, the rising global insecurity and unpredictability triggers a series of fears gradually introducing the capsulated state of urban society, dominated by demographic and economic fear, dromophobia, xenophobia, agoraphobia and the fear of terrorism (De Caeter, 2005).

In this paper we deal with the strategies focused on improving the resilience of cities and their relationship with general and still undisputed principles of sustainable development – economic productivity, social inclusion and environmental balance. The capsular elements of society, as well as the increasing intensity of fear, will be observed as a framework in which resilience and sustainability are created, manifested and modified, depending on the (un)predictable dynamics of an urban system. Analysing the examples of cities, which have achieved the best results in implementing the principles of resilience in their planning and management strategies, the paper will consider several issues – how does resilience change the process of urban planning? Has resilience become a new planning paradigm? How does it interact with the concept of sustainability?

The recent knowledge on complex and resilient systems has been changing the understanding of a system's sustainability – from the static and predictable state of equilibrium which should be achieved, to the process of adjustment to unpredictable internal and external disorders. Walker and Salt claim that resilience represents a key factor of sustainability in socio-ecological systems (Walker and Salt, 2006). Other authors define resilience as “the capacity of a system to absorb disturbance and re-organize while undergoing change so as to still retain essentially the same function, structure, identity and feedback” (Folke et al., 2010: p. 20). From the perspective of resilience, sustainability is neither the maintenance of the system's equilibrium by reducing the variability of its dynamics, nor the optimization of its performances. Instead, sustainability should increase the capacity of a system to create and test the possibilities of maintaining its adaptive capacity (Holling, 2001).

This shift from stability, optimization and predictability to uncertainty and unpredictability primarily defines sustainability as a “risk management” which should prevent the potentially catastrophic change of a system's regime. Therefore, we can claim that all systems have to be sustainable and resilient, although not necessary stable. Facing the social and environmental disturbances – from climate change to geopolitical crises, destructive hurricanes to armed conflict – the ability to self-organize and preserve the integrity and identity of the system becomes crucial for the realization of a long-term sustainable development.

However, resilience is not just a feature of robustness and resistance to disturbances. It is also linked to the possibilities which these disorders create in terms of the recombination of evolved structures and processes, the reconstruction of systems and the emergence of new development trajectories (Folke, 2006). Some authors (Folke et al. 2010, Holling 2001) point out that the emergency situations also represent an opportunity for the protection of current condition, adaptation to new (less desirable) conditions, as well as a chance for improving the general state of socio-ecological systems (SES) after crisis. In reality, however, actors involved in planning and management usually tend to avoid critical situations – if possible. Therefore, they need to maintain the system within the well-known limits of variability while being prepared for a drastic adjustment in the case of an excessive exploitation of resources (by people or due to natural cycles). From this perspective, sustainability implies the process of avoiding the thresholds, as well as the maintenance of combined SES within its historically possible domain of stability, i.e. the field of action with reasonable human requirements.

Lately, the scientific circles have been debating whether resilience represents a new sustainability (i.e. is the concept of sustainability outdated or not). Over the years, resilience has gradually replaced sustainability in the titles of existing agendas, without a prior consideration of its real meaning and difference between these two terms. There are some opinions (e.g. Wilkinson, 2012) that resilience has already replaced sustainability as the main concept in the urban discourse.

After a large number of natural disasters with catastrophic consequences which have affected towns and cities around the world, resilience has emerged as a useful replacement for the term *sustainability*, blamed for the insufficient readiness to resist disasters. Consequently, the concept of resilience has become a priority of city administrations, NGOs, planners, managers, architects, designers, sociologists, ecologists and engineers advocating the implementation of its agenda.

The aims of sustainability and resilience could be in serious conflict, if not previously synchronized. That is clearly visible in the domain of urban density. Considering the overall sustainability, the densely built urban centres represent a key to the sustainable future. However, the increased density influences a higher social and economic vulnerability. Therefore, the question of density must be carefully analysed in each case.

Urban planning and management for both resilient and sustainable future ensure that the goals of resilience overlap and strengthen the sustainability goals. Therefore, it is necessary to use resilience in order to enhance sustainable development, while simultaneously perceiving it as a complementary concept and not a simple replacement.

Keywords: *contemporary city, uncertainty, capsular society, climate change, resilience, sustainable development*