

VELIČINA GRADA I KVALITETA ŽIVOTA: POSTOJI LI VEZA?

CITY SIZE AND QUALITY OF LIFE: IS THERE A RELATIONSHIP?

Emma Črnjak³⁶⁷

Silvia Golem³⁶⁸

DOI: <https://doi.org/10.31410/EMAN.2018.882>

Sadržaj: Glavni cilj istraživanja je empirijski istražiti smjer i oblik veze između veličine grada i kvalitete života u gradu. U procesu operacionalizacije koncepta koje istražujemo, u literaturi nailazimo na problem definiranja i mjerenja koncepta kvalitete života u gradu. Kvalitetu života ili, generalno govoreći, prosperitet, moguće je definirati na različite načine. Svaki grad i njegovi stanovnici, ovisno o stupnju socioekonomskog, povijesnog i kulturološkog razvoja, interpretiraju prosperitet na vlastiti jedinstven način. Ipak, moguće je definirati neke zajedničke uvjete i stanja koji osiguravaju procvat urbanog stanovništva, sretnu i zdravu sredinu u kojoj se događa rast tvrtki i razvoj institucija, te integracija i raznolikost fizičkog prostora (UN-Habitat, 2013), i u tom svijetlu UN definira indeks prosperiteta grada (eng. City Prosperity Index - CPI) kojeg koristimo u empirijskom dijelu rada. Dostupnost podataka za CPI indeks i 5 glavnih pod-indeksa od kojih je ovaj indeks sastavljen, diktiraju veličinu uzorka i korištenje kros-sekcijske ekonometrijske tehnike. Testiranje se najprije vrši na širem uzorku kojeg čine 73 svjetska grada u godini 2012. Nakon toga, zbog nedostupnosti podatka i potrebe proširenja modela, koristimo manji uzorak. Rezultati analize pokazuju pozitivnu, nelinearnu vezu između kvalitete života i veličine grada koja poprima oblik obrnute „U“ krivulje. Teorijska i empirijska literatura koja se bavi kvalitetom života u gradu je vrlo raznolika zbog složenosti koncepta, te obilja i raznolikosti čimbenika koji određuju kvalitetu života. Područje istraživanja je mlado zbog čega ne postoji mnogo radova na ovu temu, ali se ono brzo razvija. U tom smislu, ovaj rad doprinosi postojećoj literaturi nudeći empirijski dokaz o nelinearnosti veze između veličine grada i kvalitete života u gradu.

Ključne riječi: veličina grada, kvaliteta života, indeks prosperiteta grada

Abstract: The main aim of this paper is to examine empirically the sign and form of the relationship between city size and urban life quality. While trying to operationalise the concepts that we investigate, in the literature we notice substantial conceptual issues that regard difficulties in defining and measuring the urban life quality concept. Each city and its population, depending on its own stage of socioeconomic development, history and culture, is giving its own unique interpretation of prosperity. Still, it is possible to find a common set of conditions that enable urban residents to flourish, feel happy and healthy, and in which business can thrive, institutions develop, and physical spaces become more integrated and diverse (UN-Habitat, 2013), and, in that light, UN defines City Prosperity Index (CPI) which we use in the empirical part of our paper. Sample size as well as the appropriate econometric tools (cross-sectional estimators) are delimited by the availability of data for CPI index and 5 main sub-indices that CPI index consists of. We start the empirical testing first by using a broader sample which consists of data for 73 world cities in 2012. Subsequently, aiming to expand our empirical model and due to data unavailability, we employ somewhat smaller sample. Our results show that there is a positive, nonlinear relationship between urban life quality and city size and it is in a form of an inverted „U” shape. Theoretical and empirical literature in the field of urban

³⁶⁷ Ekonomski Fakultet Split, Sveučilište u Splitu, Cvite Fiskovića 5, 21000 Split, Republika Hrvatska

³⁶⁸ Ekonomski Fakultet Split, Sveučilište u Splitu, Cvite Fiskovića 5, 21000 Split, Republika Hrvatska

life quality is very diverse due to complexity of the concepts investigated, as well as diversity of factors which define the life quality. This area of research is rather undeveloped and offers only a limited number of papers. In that light, this research adds to the existing literature by offering an empirical evidence of nonlinearity in the relationship between city size and urban life quality.

Key words: *city size, quality of life, city prosperity index*

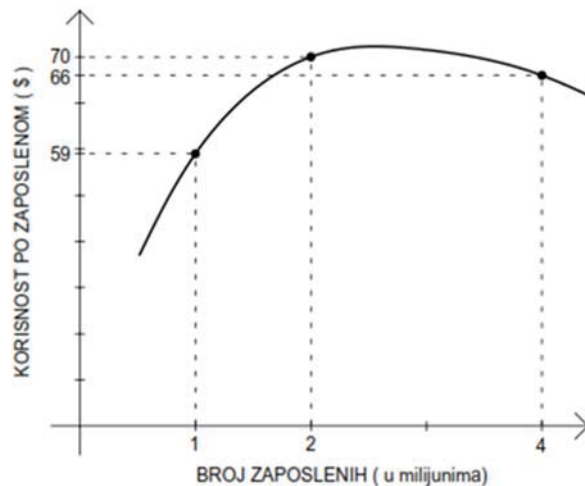
1. UVOD

U EU27, 74 % ukupnog stanovništva živi u gradovima s više od 5 000 stanovnika [2]. Drugim riječima, samo četvrtina europskih građana živi u ruralnom okruženju. Dakle, veoma je važno, bez obzira govori li se o europskoj, nacionalnoj, regionalnoj ili lokalnoj razini, shvatiti što se događa u ekonomskom i socijalnom pogledu u gradovima, a kako bi se, između ostalog, osigurala ekonomska i socijalna stabilnost zemalja, te povećala kvaliteta života stanovnika [1].

Kvaliteta života je u svakodnevnom govoru često korišten pojam, a unaprjeđenje kvalitete života opće prihvaćen cilj nositelja ekonomske politike. Ipak, kvalitetu života je teško definirati, a shodno tome i izmjeriti i njome svrsishodno upravljati. U literaturi i u praksi većina napora je usmjerena ka njenom mjerenju, a manje ka raspravljanju o samoj koncepciji kvalitete života. Kao posljedica toga, pojam kvalitete života se obično definira na način na koji se i mjeri. U tom kontekstu, u fokusu rasprave su obično problemi kao što su dostupnost varijabli, izgradnja i svojstva indeksa kvalitete života, definiranje pondera i slično, a ne sam pojam kvalitete života [4]. U kontekstu ove rasprave treba naglasiti i to da je problem mjerenja i dostupnosti podataka posebno izražen na sub-nacionalnoj razini, dakle, na razini pojedinih gradova i regija. Naime, svi najčešće korišteni pokazatelji kvalitete života uglavnom postoje na makro razini – na razini države, a rijetko na razini regije ili grada.

Svaki grad i njegovi stanovnici, ovisno o stupnju socioekonomskog, povijesnog i kulturološkog razvoja, interpretiraju kvalitetu života ili prosperitet na vlastiti jedinstven način. Ipak, moguće je definirati neke zajedničke uvjete i stanja koji osiguravaju procvat urbanog stanovništva, sretnu i zdravu sredinu u kojoj se događa rast tvrtki i razvoj institucija, te integracija i raznolikost fizičkog prostora [5], i u tom svijetlu UN definira indeks prosperiteta grada (eng. City Prosperity Index - CPI), a koji je sastavljen od pet dimenzija, i to: produktivnost (PI), infrastruktura (II), kvaliteta života (QLI), kapital i socijalna uključenost (ESII), te održivost okoliša (ESI). U potrazi za prosperitetom, vlasti moraju razumjeti međusobne veze i ispreplitanje tih pet dimenzija. Uspješne će intervencije u jednoj dimenziji prosperiteta imati učinak na druge dimenzije.

U literaturi postoje brojni radovi koji dovode u vezu veličinu grada i stupanj kvalitete života u gradu. Naime, gradovi različite veličine pružaju određene prednosti, odnosno nedostatke, a koji se onda reflektiraju za ukupno zadovoljstvo, tj. kvalitetu života stanovnika tih gradova. Dok veliki gradovi pružaju određene prednosti kao što su mogućnost lakšeg zapošljavanja, veće prosječne plaće, više izbora, bogatiji kulturni sadržaji i sl., postoji mnogo drugih nedostataka poput većih troškova života, većih gužvi, ili, npr., brojnijih ekoloških problema. U kontrastu s tim, mali gradovi pružaju jeftiniji život, ali manje mogućnosti zapošljavanja i drugih sadržaja koji utječu na kvalitetu života.



Graf 1: Odnos između blagostanja/korisnosti i veličine grada

U ovom pojednostavljenom modelu, povećanje veličine grada dovodi do povećanja plaća zbog pozitivnih aglomeracijskih ekonomija, ali i povećanja troškova putovanja na posao. Sve dok su aglomeracijske ekonomije snažnije, korisnost, tj. kvaliteta života raste zajedno s veličinom grada. Kad su ekonomije aglomeracije slabije od disekonomija, korist se smanjuje kako se veličina grada povećava kao što prikazuje Grafikon 1 [3]. Ovakva teorijska podloga poslužit će za postavljanje i testiranje hipoteze da je veza između veličine grada i urbane kvalitete života nelinearna.

2. EMPIRIJSKA ANALIZA

Najjednostavniji empirijski model kojim ćemo testirati vezu između kvalitete života u gradu i veličine grada glasi:

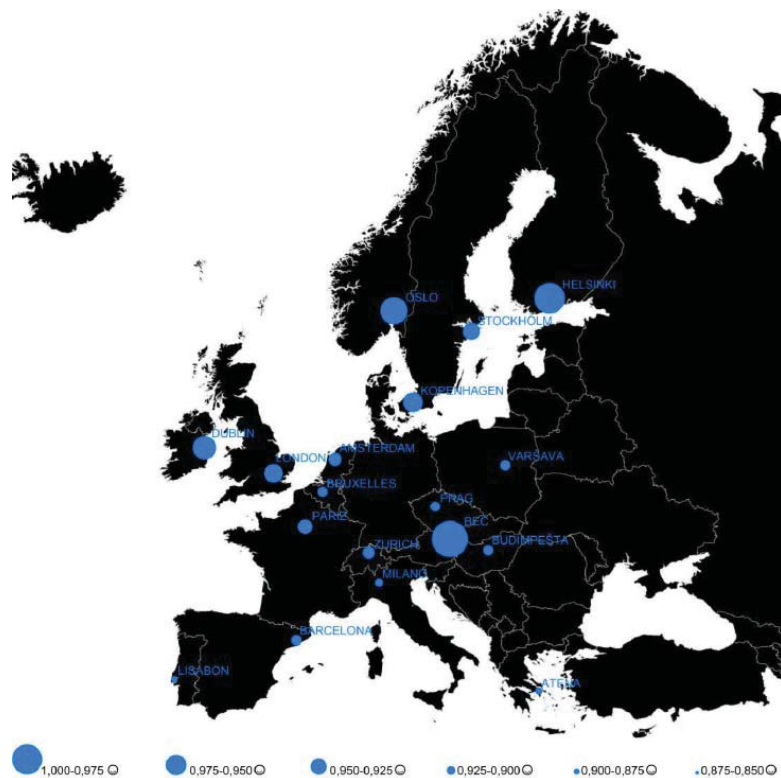
$$CPI_i = \beta_0 + \beta_1 POP_i + \beta_2 POP_i^2 + \beta_3 FER_i + \beta_4 EDU_i + \beta_5 EFi + u_{i,t} \quad (1)$$

gdje je i grad; CPI_i indeks prosperiteta grada - glavna zavisna varijabla - uz napomenu da ćemo u kasnijem dijelu rada dodatno testirati modele u kojima će zavisna varijabla umjesto CPI biti jedan od indeksa od kojih se CPI sastoji; naime, Indeks produktivnosti (PI), Indeks infrastrukturnog razvoja (II), Indeks kvalitete života (QLI), Indeks kapitala i socijalne uključenosti ($ESII$) i Indeks održivosti (ESI); β_0 je konstanta; β_1 je koeficijent ispred varijable Stanovništvo (POP_i) - glavna nezavisna varijabla. Kako bismo ispitali nelinearnost veze između veličine grada i kvalitete života u model dodatno uključujemo i varijablu POP_i^2 koja je dobivena kvadriranjem varijable POP_i . β_2 je koeficijent ispred varijable Natalitet (FER_i); β_3 je koeficijent ispred varijable Edukacija (EDU_i); β_4 je koeficijent ispred varijable Ekonomija i financije (EF_i) kojom mjerimo „ekonomsku“ veličinu grada, preciznije, ta je varijabla mjerena brojem firmi registriranih u nekom gradu; u_i je slučajna greška, tj. greška relacije.

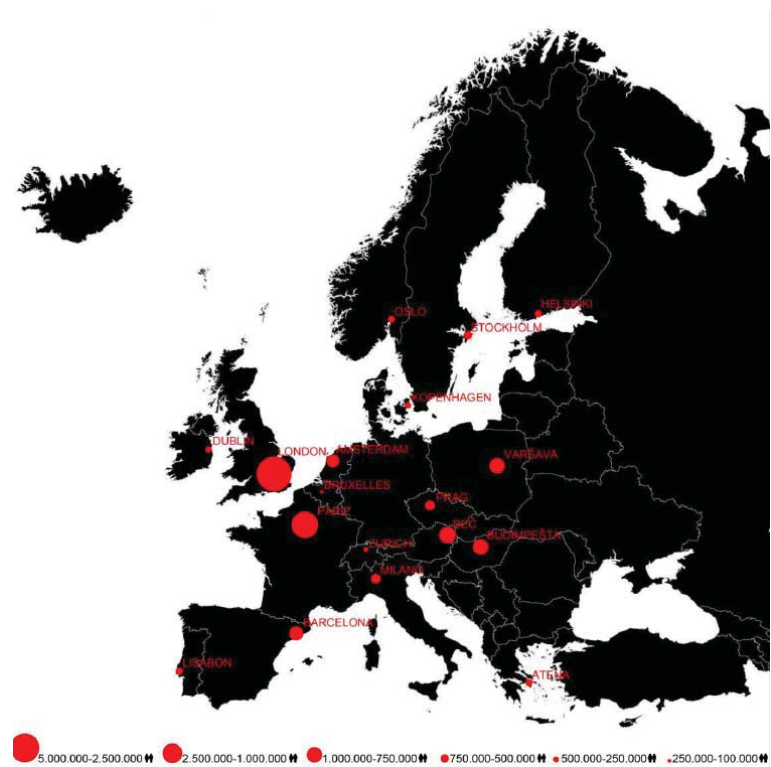
U ovom djelu dajemo kratak pregled osnovnih karakteristika svake od varijabli - Tablica 1 daje pregled deskriptivne statistike, Slika 1 grafički prikaz varijacije zavisne varijable (CPI), a Slika 2 varijacije glavne nezavisne varijable (POP), po europskim gradovima.

Varijabla	obs	standardna devijacija	minimum	maksimum
Indeks prosperiteta grada (CPI)	18	0.0219	0.853	0.925
Indeks produktivnosti (PI)	18	0.0371	0.8	0.939
Indeks kvalitete života (QLI)	18	0.0351	0.771	0.925
Indeks infrastrukturnog razvoja (II)	18	0.0023	0.99	0.997
Indeks održivosti okoliša (ESI)	18	0.0207	0.876	0.958
Indeks kapitala i socijalne uključenosti (ESII)	18	0.0620	0.692	0.922
Stanovništvo (POP)	18	748335.1	376.990	3.231.901
Natalitet (FER)	18	12018.91	4.685	57.699
Edukacija (EDU)	18	105423.9	23.048	344.000
Ekonomija i financije (EF)	17	122336.4	4.275	393.795

Tablica 1: Deskriptivna statistika

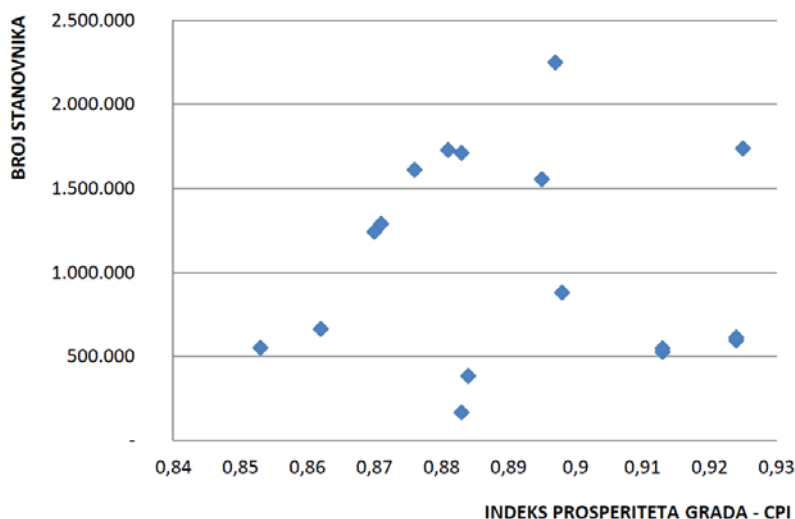


Slika 1: Varijacija varijable CPI po europskim gradovima



Slika 2: Varijacija varijable POP po europskim gradovima

Preliminarno se izrađuje graf raspršenosti (Graf 2) kako bi se utvrdila eventualna pravilnost između glavnih varijabli od interesa; *POP* i *CPI*. Inspekcijom grafa zaključuje se da je moguće da taj odnos ima oblik obrnute U krivulje.



Graf 2.: Broj stanovnika i Indeks prosperiteta grada - CPI

Testiranje se najprije vrši na širem uzorku kojeg čine 73 svjetska grada u godini 2012. i to koristeći metodu najmanjih kvadrata (engl. ordinary least squares - OLS), Naime, koristeći bazu [5] uspjeli smo prikupiti podatke za CPI i njegove podindekse, te podatke za veličinu gradova. To nam je omogućilo da ispitamo promatranu vezu koristeći najjednostavniji model u kojem kao nezavisne imamo samo dvije varijable - Stanovništvo (*POP*) i Stanovništvo² (*POP*²). Napominjemo da ne provjeravamo statističku validnost ovog modela zbog toga što znamo da je ovaj model „krnji model“ u kojem postoji problem izostavljenih varijabli. Rezultati ove preliminarnе analize u skladu su s našim a priori očekivanjima, odnosno pokazuju nelinearnost

veze između kvalitete života i veličine grada koja poprima oblik obrnute „U“ krivulje. Pretpostavljamo, međutim, da je utvrđena statistička nesignifikantnost varijabli dobrim dijelom povezana s činjenicom da koristimo nepotpuni model.

Nakon ovog preliminarnog, vršimo detaljnije testiranje modela koristeći uzorak kojeg čini 18 europskih gradova, budući da za te gradove, pored veličine, postoje dostupni podaci i za ostale nezavisne varijable u modelu (1), a koji nisu bili dostupni za širi uzorak³⁶⁹. Podaci pokazuju da su najatraktivniji gradovi bili Beč, Helsinki i Oslo, dok su najmanje atraktivni Barcelona, Prag, i Milano.

U tablici 2 prikazani su rezultati procjene do kojih smo došli koristeći dvije različite forme modela³⁷⁰. Razlika među njima je u tome što smo u drugom modelu (2) nezavisne varijable reskalirali, preciznije, izrazili smo ih u *per capita* terminima. Važno je naglasiti da u oba slučaja nije bilo moguće estimirati varijablu Stanovništvo zbog problema kolinearnosti. Budući da u drugom modelu (2) nismo dobili rezultate za varijablu Natalitet, u nastavku ćemo se kratko osvrnuti na naš preferirani model, a to je prvi model (1).

Varijabla	(1)	(2)
POP	-	-
POP²	0.0220 (0.348)	0.0023 (0.657)
FER	-0.0113 (0.701)	-
EDU	-0.0133 (0.472)	0.0034 (0.872)
EF	-0.0154** (0.048)	-0.0142* (0.053)
R²	0.3004	0.2683

Tablica 2.: Rezultati procjene modela (1) i (2)

Što se tiče varijable Stanovništvo (*POP*), u modelu nije moguće dobiti procjenu smjera i snage utjecaja te varijable zbog problema kolinearnosti, odnosno povezanosti s varijablom *POP²*. Koeficijent ispred varijable Stanovništvo² (*POP²*) je pozitivan, što nije u skladu s našim očekivanjima. Međutim, valja naglasiti da je ujedno i statistički nesignifikantan. Što se tiče kontrolnih varijabli, sve pokazuju negativan smjer utjecaja na kvalitetu života. Od kontrolnih varijabli jedino je varijabala Ekonomija i financije (*EF*) statistički značajna. Generalno govoreći, varijacije zavisne varijable su relativno malo objašnjene varijacijama svih nezavisnih varijabli ($R^2 = 0,3$) što dijelom može objasniti i dobivene statističke neznačajnosti koeficijenata. Valja naglasiti da usprkos tome što su testovi statističke valjanosti modela uglavnom dobri, skeptični smo u pogledu statističke preciznosti i kvalitete rezultata budući da nam je dostupnost podataka onemogućavala analizu na većem uzorku, idealno na uzorku koji bi varirao i po gradovima, i po godinama.

³⁶⁹ Gradovi koji ulaze u uzorak: Beč, London, Stockholm, Helsinki, Dublin, Oslo, Pariz, Amsterdam, Zürich, Kopenhagen, Bruxelles, Barcelona, Milano, Varšava, Lisabon, Budimpešta, Atena i Prag.

³⁷⁰ U zagradama je p-vrijednost; statistička značajnost: *statistički značajno na 10%; **statistički značajno na 5% i 10%; *** statistički značajno na 1%, 5% i 10%

3. ZAKLJUČAK

U području istraživanja kvalitete života u gradu i veličine grada ne postoji jasno utemeljena teorijska podloga. Također, ne postoji metoda mjerenja kvalitete života koja je čvrsto metodološki utemeljena i općenito prihvaćena. Teorija kvalitete života je područje istraživanja koje je veoma teško sažeti zbog složenosti pojma, obilja i raznolikosti čimbenika koji određuju kvalitetu života. Područje istraživanja je mlado zbog čega ne postoji mnogo radova na ovu temu, ali se ono brzo razvija. UN-Habitat uvodi novi statistički instrument - indeks prosperiteta grada, koji mjeri trenutni položaj gradova pomoću koncepta pet dimenzija blagostanja. Indeks također mjeri vladine mjere i politike za ostvarivanje prosperiteta, kao i rezultate takve politike. Indeks također omogućava donositeljima odluka da identificiraju mogućnosti i potencijalna područja za djelovanje. Ovaj indeks prosperiteta grada je jedinstven iz razloga što se fokusira na gradove, a ne na zemlje. Radom se pokušala ispitati veza između veličine grada i prosječnog blagostanja stanovnika grada. Shodno tome, glavno istraživačko pitanje je postoji li neka veličina grada koja je optimalna za postizanje maksimalne razine sveukupne dobrobiti. U radu postoje naznake da je veza između veličine grada i kvalitete života nelinearna i da se optimalna veličina grada postiže kada je zadovoljstvo stanovnika maksimalno. Povećanjem grada iznad optimalne veličine smanjuje se i kvaliteta života. Nakon zaključka da optimalna veličina grada postoji, u budućem istraživanju bi trebalo ispitati koja je to optimalna veličina, ali bi se pritom u obzir trebala uzeti činjenica gustoće stanovništva, a ne samo broj stanovnika.

LITERATURA

- [1] Breuer, W. i Brueser, D., 2013. Determining Indicators of Quality of Life Differences in European Cities. Working Paper EIBURS RWTH Aachen Series 1/2012. Dostupno na: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2124984, [pristupljeno 10.11.2014.].
- [2] Eurostat, 2008. The Urban Audit- measuring the quality of life in European cities. Dostupno na: http://scholar.google.hr/scholar?q=the+urban+audit+%E2%80%94+measuring+the+quality+of+life+in+european+cities&hl=en&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar&sa=X&ei=IzZrVNaSMoHyAOw2YHwBQ&ved=0CBkQgQMwAA, [pristupljeno 10.11.2014.].
- [3] O'Sullivan, A., 2007. Urban Economics. 6 izd. New York: The McGraw-Hill Companies.
- [4] Rojas, M., 2008. The Measurement of Quality of Life: Conceptualization Comes First. A Four-Qualities-of-Life Conceptual Framework and an Illustration to Latin America. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Dostupno na: <http://www.iadb.org/res/laresnetwork/files/pr308finaldraft.pdf>, [pristupljeno 3.11.2014.].
- [5] United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat), 2013. State of the world's cities 2012 / 2013 Prosperity of cities. Dostupno na: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/745habitat.pdf>, [pristupljeno 27.04.2015.].