

UDK: 159.9.072:711.4(599)

doi: 10.5379/urbani-izziv-2025-36-02-05

Prejeto: 31. 8. 2025

Sprejeto: 18. 11. 2025

Zaldy F. CORPUZ

## Oblikovanje in začetna validacija lestvice obnovitvene zmožnosti urbanih okolij: izsledki s Filipinov

Urbana okolja vplivajo na psihično počutje ljudi, večina lestvic za merjenje tega vpliva pa je bila do zdaj oblikovana samo za naravna okolja. V članku sta predstavljena oblikovanje in začetna validacija lestvice za merjenje obnovitvene zmožnosti urbanih okolij – oblikovalsko usmerjenega merskega orodja, namenjenega urbanim prostorom, ki jih ljudje vsak dan uporabljajo. Nabor 25 postavk, izbranih na podlagi teorij obnove pozornosti in zmanjšanja stresa, je bil preizkušen s 1.001 prebivalcem filipinskega mesta Urdaneta. S potrditveno faktorsko analizo je bila izbrana končna struktura lestvice z visoko stopnjo prileganja in zanesljivosti, ki je vključevala 17 postavk in štiri faktorje (kakovost, funkcionalnost, privlačnost in sprostitev), združenih v faktor drugega reda, imenovanega obnovitvena zmožnost urbanih okolij. Konvergentna veljavnost je bila dosežena, korelacije med faktorji so bile močne in hkrati skladne s konstruktom višjega reda. Faktor drugega reda se je izkazal za močnega napovednika splošnega

zadovoljstva z urbanim prostorom, ki ga je posamezni udeleženec v raziskavi ocenjeval na podlagi fotografije. Večskupinski modeli so pokazali odvisnost faktorjev od tipa urbanega prostora: kakovost je bila najpomembnejši faktor na območjih, namenjenih rekreaciji, privlačnost na stanovanjskih območjih, območjih javnih ustanov, ulicah in trgovskih območjih, funkcionalnost na potniških terminalih, sprostitev pa je bila pomemben, a ne najbolj vpliven faktor na vseh urbanih prostorih. Izsledki raziskave so prečne narave, zato med njimi ni mogoče opredeliti zanesljivih vzročnih povezav. Lestvica je praktično diagnostično orodje za pripravo oblikovalskih hipotez, hkrati pa kaže, da se to, kar deluje obnovitveno ali blagodejno za počutje ljudi, razlikuje glede na tip urbanega prostora.

**Ključne besede:** obnovitvena okolja, tipi urbanih prostorov, psihometrična validacija, merska invariantnost, okoljska psihologija

## 1 Uvod

Urbana okolja pogosto povečujejo stres, tesnobo in mentalno izčrpanost zaradi hrupa, gneče in omejenega dostopa do prostorov, ki podpirajo duševno dobrobit (Bowler idr., 2010; McDonald idr., 2018). Kljub temu je večina orodij za merjenje obnovitvene zmožnosti okolja vsaj prvotno nastala za parke in gozdove, ne pa za ulice, stanovanjske kareje ali avtobusna in železniška postajališča (Hartig idr., 1997). Navedena vrzel kaže potrebo po vsakdanjih okoljih, ki podpirajo duševno dobrobit, ne zgolj po zeleni infrastrukturi. S tem v zvezi se pojavlja ključno načrtovalsko vprašanje: ali lahko običajni urbani prostori, kot so trgi, ulice, stanovanjski kareji, okolica javnih ustanov, poslovne četrti in potniški terminali, ljudi psihično razbremenijo?

Klasične raziskave tovrstnih podpornih okolij so poudarjale pomen območij, ki ljudem omogočajo, da se odpočijejo in okrevalo od stresa (Kaplan, 1995; Ulrich idr., 1991). V skladu s teorijo obnove pozornosti je tovrstno okrevanje mogoče, če okolja zagotavljajo štiri ključne dejavnike: odmik (psihični odmik od vsakdanjih, rutinskih nalog), fascinacijo (zlasti mehko fascinacijo, pri kateri dražljaji nežno, spontano pritegnejo posameznikovo pozornost, brez mentalnega naprežanja), obseg (okolje mora biti dovolj veliko in koherentno povezano, da se lahko posameznik vanj popolnoma vživi) in združljivost (okolje se mora ujemati s posameznikovimi željami in načrtovanimi aktivnostmi) (Kaplan in Kaplan, 1989; Kaplan, 1995). Teorija zmanjšanja stresa pa poudarja pomen psihičnega okrevanja v okoljih, ki se zdijo varna, pregledna in estetsko privlačna (Ulrich, 1984; Ulrich idr., 1991).

Obe teoriji sta se oblikovali v povezavi z naravnimi okolji, poznejše raziskave pa so pokazale, da lahko tudi nekatera urbana okolja spodbujajo duševno okrevanje (San Juan idr., 2017; Lindal in Hartig, 2013; Bornioli in Subiza-Pérez, 2023). Prvine, kot so vizualna zanimivost in berljivost prostora, zaznana varnost ter možnosti za odmor ali umik, lahko pripomorejo k psihični razbremenitvi in zmanjševanju stresa v vsakdanjih urbanih okoljih (Pescharde in Stigsdotter, 2013; Lindal in Hartig, 2015; Joye in van den Berg, 2011). Skratka, obnovitvena zmožnost okolja ni vezana zgolj na gozdove ali divjino, lahko se pojavi tudi v povsem vsakdanjih urbanih prostorih (npr. v senčnem kotičku potniškega terminala), če se ti ljudem zdijo urejeni, razumljivi in prijetni.

Naravna in urbana okolja, ki se v raziskavah obnovitvene zmožnosti strogo ločujejo, se čedalje bolj dojemajo v smislu mehkega prehajanja, ne več strogega ločevanja med njimi. Čeprav metaanalize še vedno kažejo, da imajo naravna okolja v povprečju večjo obnovitveno zmožnost, je, glede na to, da so

okolja zelo raznovrstna, potrebna previdnost pri oblikovanju poenostavljenih klasifikacij (Menardo idr., 2021). Lestvica za znane obnovitvene zmožnosti, ki temelji na zgoraj omenjenih štirih komponentah teorije obnove pozornosti, je od svojega nastanka in validacije v naravnih okoljih prevladujoče mersko orodje (Hartig idr., 1997; Pasini idr., 2014), a je nastala predvsem za vrednotenje izkušenj potopitve v naravo ali odmika od vsakdanjih nalog. V vsakdanjih urbanih okoljih številne postavke te lestvice predpostavljajo izkušnjo umika (npr. odmika kot dejanskega pobega), velik del obnovitvene zmožnosti urbanih okolij pa se v praksi pojavlja v obliki mikroobnovitve, tj. kratkih trenutkov olajšanja, ki se zgodijo na kraju samem med vsakodnevnimi aktivnostmi (Joye in Dewitte, 2018).

Še pomembnejše pa je, da omenjena lestvica premalo upošteva oblikovalske značilnosti urbanih okolij, ki vplivajo na njihovo obnovitveno zmožnost. Čeprav se fascinacija in odmik v okviru teorije obnove pozornosti nanašata na pomembne psihološke mehanizme, ne obravnavata neposredno fizičnih lastnosti okolja, ki jih uporabniki stalno navajajo kot ključne za psihološko udobje. Raziskave o preferencah glede urbanih okolij kažejo, da ljudje cenijo konkretne značilnosti, kot sta čistoča in dobra vzdrževanost (vizualna urejenost), funkcionalne prvine, kot so površine za sedenje in senca (fizično udobje), varnost in preglednost (zmožnost premikanja po prostoru) ter estetsko privlačnost (vizualno zanimivost), ki odločilno vplivajo na to, ali prostor deluje razbremenilno ali obremenjujoče (Nordh idr., 2009; Pescharde in Stigsdotter, 2013; Ríos-Rodríguez idr., 2021; Jennings in Bamkole, 2019). Navedene značilnosti se konceptualno ujemajo z obsegom in združljivostjo v okviru teorije obnove pozornosti, vendar jih je treba v smislu urbanističnega oblikovanja jasneje operacionalizirati. Podobno poudarek na varnosti in pozitivnem čustvenem odzivu pri teoriji zmanjšanja stresa kaže na velik pomen zaznane urejenosti in kakovosti okolja – vidikov, ki sta pri lestvicah, ki temeljijo na naravnih okoljih, večinoma implicitna. To, da ni postavk, ki bi se neposredno nanašale na te značilnosti grajenega okolja, je pomembna metodološka vrzel: oblikovalci težko prevedejo abstraktne pojme, kot sta odmik in fascinacija, v konkretne posege, lahko pa spremenijo sisteme vzdrževanja, dodajo površine za sedenje, izboljšajo orientacijo v prostoru ali izboljšajo njegovo vizualno zanimivost. Zato morajo lestvice obnovitvene zmožnosti urbanih okolij zapolniti vrzel med psihološko teorijo in značilnostmi, ki jih je mogoče opaziti in urbanistično oblikovati.

Iz navedenega sta razvidni dve glavni vrzeli. Prvič, očitno ni validirane lestvice, ki bi obnovitveno zmožnost operacionalizirala izrecno z izrazjem s področja urbanističnega oblikovanja, razumljivim raziskovalcem. Drugič, le malo raziskav se je osredotočalo na to, ali obnovitveni procesi delujejo enako v različnih urbanih okoljih, zato ostaja odprto vprašanje, ali je

obnova univerzalni pojav ali pa je odvisna od zadevnega okolja. Za odpravo navedenih vrzeli ni dovolj, da se preprosto prilagodijo merska orodja, zasnovana za naravna okolja, ampak je treba oblikovati namenska orodja, ki urbana okolja obravnavajo kot tehtne predmete raziskav njihove obnovitvene zmožnosti.

Obnovitvena zmožnost urbanih okolij je najverjetneje odvisna od posameznega prostora. Različni tipi urbanih prostorov, kot so stanovanjska območja, območja javnih ustanov, poslovne četrti, ulice, potniški terminali in parki, omogočajo različno rabo in v njih se pojavljajo različni stresorji, ki lahko vplivajo na njihovo obnovitveno zmožnost (Karmanov in Hamel, 2008; Wilkie in Clements, 2018). Raziskave kažejo, da zelenje na stanovanjskih območjih (Lindal in Hartig, 2013, 2015; Zhao idr., 2020), v atrijih (Cooper Marcus in Sachs, 2014), na območjih za pešce (Subiza-Pérez idr., 2020) in v parkih (Korpela idr., 2010) podpira psihično okrevanje, potniški terminali pa pogosto povečujejo stres, če niso izvedeni konkretni omilitveni oblikovalski ukrepi (npr. jasne usmerjevalne table, dovolj površin za sedenje in prostorov, ki zagotavljajo zavetje) (Evans in Wener, 2007). Zelo malo raziskav se je osredotočilo na preverjanje merske invariantnosti različnih tipov prostorov, zato še vedno ni jasno, ali okrevanje poteka po podobnih mehanizmih v vseh okoljih ali pa se relativna pomembnost različnih obnovitvenih razsežnosti spreminja glede na okolje (Chen, 2007; Milfont in Fischer, 2010; Bornioli in Subiza-Pérez, 2023).

Za odpravo navedenih vrzeli je avtor oblikoval lestvico obnovitvene zmožnosti urbanih okolij, ki operacionalizira teoriji obnove pozornosti in zmanjšanja stresa na podlagi štirih oblikovalsko usmerjenih dejavnikov: kakovosti, funkcionalnosti, privlačnosti in sprostitev. Kakovost vključuje skrb za okolje, red in varnost (kar se nanaša na neogrožujoča okolja v okviru teorije zmanjšanja stresa in na vidik obsega pri teoriji obnove pozornosti), funkcionalnost izraža prvine uporabnosti prostora (površine za sedenje, senca in usmerjevalne table), ki podpirajo načrtovane aktivnosti (kar se ujema z združljivostjo v okviru teorije obnove pozornosti). Privlačnost se nanaša na mehko fascinacijo, ki temelji na vizualni zanimivosti in arhitekturni privlačnosti (vidik fascinacije v okviru teorije obnove pozornosti), z dejavnikom sprostitev pa je odmik na novo opredeljen kot psihološki umik, dosegljiv na kraju samem, ki vključuje občutek umirjenosti v urbanem okolju (odmik po teoriji obnove pozornosti in ublažitev stresa po teoriji zmanjšanja stresa). Lestvica tako ohranja mehanizme pozornosti, opredeljene s teorijo obnove pozornosti, hkrati pa operacionalizira lastnosti grajenega okolja, ki so pri lestvicah, ki temeljijo na naravnih okoljih, premalo upoštevane. Na podlagi izsledkov prejšnjih raziskav, da se prvine obnovitvene zmožnosti razlikujejo glede na okolje (npr. orientacija je ključna na potniških terminalih, vizualna razgibanost pri ulični krajini, urejenost pa v parkih) (Evans in Wener, 2007; Peschardt in Stigsdotter, 2013; Purcell

idr., 2001), je bila lestvica preizkušena s fotografijami šestih tipov urbanih prostorov.

Članek ima tri cilje: 1. preveriti faktorsko strukturo lestvice obnovitvene zmožnosti urbanih okolij, prileganje in zanesljivost modela ter njegovo konvergentno, diskriminacijsko in kriterijsko veljavnost, 2. proučiti mersko invariantnost različnih tipov analiziranih urbanih prostorov z večskupinsko potrditveno faktorsko analizo ter ugotoviti, ali se obnovitvena zmožnost razlikuje glede na okolje, in 3. analizirati kriterijsko veljavnost lestvice s preverjanjem, ali njeni rezultati napovedujejo splošno zadovoljstvo z okoljem.

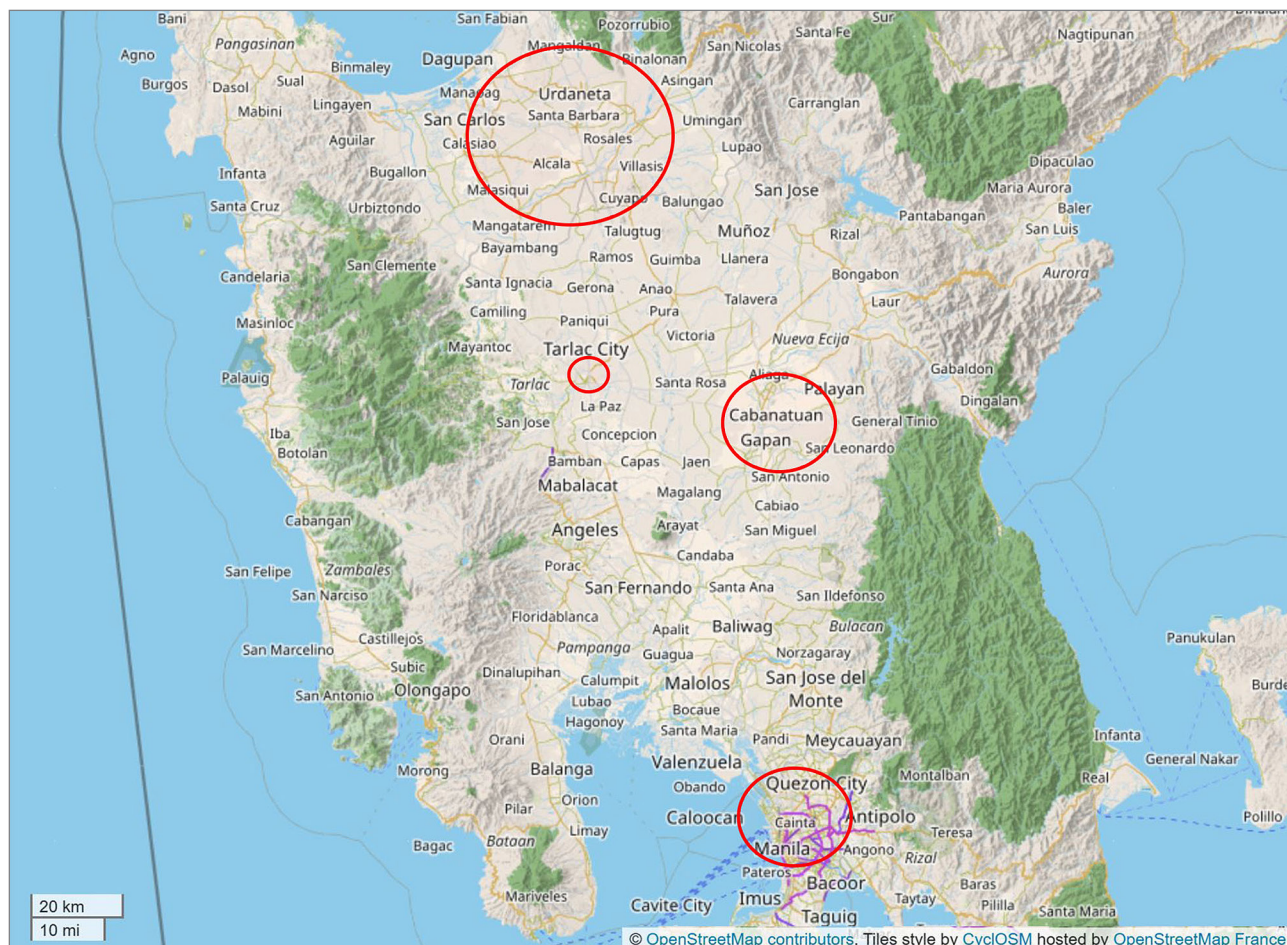
## 2 Metodologija

### 2.1 Zasnova raziskave in udeleženci

Junija 2025 je bila v Urdaneti na Filipinih izvedena prečna raziskava, v kateri so udeleženci ocenjevali urbane prostore na izbranih fotografijah. Vsak udeleženec si je ogledal samo eno, naključno dodeljeno fotografijo urbanega prostora. Tovrstna zasnova raziskave preprečuje učinke prenosa in različnosti, značilne za raziskave, v okviru katerih posamezni udeleženec ocenjuje elemente na vseh fotografijah (Poulton, 1982; Aguinis in Bradley, 2014). Poleg tega omogoča, da vsak udeleženec poda osredotočeno in nepristransko oceno samo enega prostora. Presojanje na podlagi fotografij je primerno za oblikovanje merskih lestvic, saj omogoča sistematični pregled vizualnih značilnosti, ob tem fotografije zadovoljivo simulirajo zadevno okolje (Stamps, 2010).

V raziskavi je sodelovalo 1.070 prebivalcev mesta, izbranih na terenu s priložnostnim vzorčenjem in kvotami po starostnih skupinah, da se je zagotovila dovolj raznovrstna demografska sestava. Merili za vključitev sta bili stalno prebivališče v Urdaneti in zmožnost podajanja informiranega soglasja. Izključeni so bili posamezniki z nepopravljeno okvaro vida, osebe, ki niso mogle slediti navodilom, in vidno opite osebe. Po preverjanju kakovosti podatkov je končni analitični vzorec vključeval 1.001 udeleženca. Med njimi je bilo 58,3 % žensk in 40,9 % moških (0,8 % jih spola ni navedlo). Po starosti so bili razdeljeni v štiri skupine: mladostniki (16–19 let; 29,6 %), mladi odrasli (20–34; 31,7 %), osebe srednjih let (35–54; 29,1 %) in starejši (55+; 9,6 %). Navedene starostne skupine odražajo razvojne faze, pomembne za zaznavanje okolja (Pan American Health Organization, 2020), in zagotavljajo uravnoteženo zastopnost v celotnem življenjskem obdobju. Izobrazbena struktura je obsegala osebe brez formalne šolske izobrazbe (1 %), osebe z osnovnošolsko izobrazbo (10,1 %), osebe s srednješolsko izobrazbo (39,5 %), osebe z visokošolsko izobrazbo (40,6 %) in osebe z magisterijem ali doktoratom (8,8 %). Prihajali so





Slika 1: Lokacije, na katerih so bile posnete fotografije, ki so bile nato uporabljene v raziskavi (kartografska podlaga: OpenStreetMap)

s podeželskih območij (41,1 %) ter iz manjših mest (19,7 %), primestnih okolij (20,6 %) in urbanih središč (18,6 %). Vsakemu je bila naključno dodeljena ena fotografija, ki je prikazovala eno izmed šestih proučevanih kategorij urbanih prostorov, pri čemer so bili deleži udeležencev razmeroma enakomerno porazdeljeni po kategorijah (od 14,9 % do 18,2 % udeleženca na kategorijo).

## 2.2 Dražljaji in postopek

Fotografije (tj. vizualni dražljaji) so bile izbrane iz obsežne zbirke, pripravljene posebej za ta projekt. Raziskovalna skupina je med več terenskimi obiski posnela več tisoč fotografij urbanih prostorov. Za čim večjo splošljivost rezultatov so bile fotografije posnete tako na podeželskih kot primestnih in mestnih območjih. Na sliki 1 so prikazane lokacije, na katerih so bile posnete. Približno dve tretjini (66,1 %) fotografij je bilo narejenih v provinci Pangasinan, 17,9 % na metropolitanskem območju Metro Manile, 14,2 % v provinci Nueva Ecija, preostalih 1,8 % pa v provinci Tarlac. Vse so bile posnete ob primerljivi svetlobi in vremenskih razmerah, s standardnimi goriščnimi razdaljami (24–50 mm v polnem formatu) in minimalno obdelavo (po-

ravnava horizonta in normalizacija osvetlitve), da bi se ohranil čim bolj naraven videz prostora. Nastavitve zaslona so bile v vseh primerih enake (izključena samodejna bliskavica, svetlost zaslona  $\geq 50$  %).

Iz navedene zbirke je bil izbran uravnotežen nabor fotografij, ki so prikazovale šest izbranih tipov urbanih prostorov: rekreacijske zelene površine, stanovanjska območja, območja javnih ustanov, ulični prostor, poslovno-trgovske četrti in potniške terminale. Za vsak tip urbanega prostora je bilo s sistematičnim vrednotenjem izbranih 19 reprezentativnih fotografij (skupaj 114). Šest ustrezno usposobljenih študentov urbanističnega oblikovanja je na predlaganih fotografijah neodvisno presojalo vidne kazalnike obnovitvene zmožnosti (npr. čistočo, zelenje, površine za sedenje, urejenost) in moteče elemente (npr. smeti, natrpanost in odsotnost površin, ki zagotavljajo zavetje). Z navedenim postopkom je bila zagotovljena raznovrstnost, značilna za posamezni tip urbanega prostora, saj so posnetki vključevali primere tako bolj kot manj obnovitvenih območij, ne samo ideale primere. Pred izvedbo glavne raziskave je bilo preverjeno, ali bodo udeleženci elemente na fotografijah zaznali skladno z opredeljenim namenom raziskave. Trideset ne-





**Slika 2:** Primeri fotografij za posamezni proučevani tip urbanega prostora: a) rekreacijsko območje, b) stanovanjsko območje, c) območje javne ustanove, d) ulični prostor, e) trgovsko območje in f) potniški terminal (foto: avtor)

odvisnih ocenjevalcev (študentov urbanističnega oblikovanja) je izbrane fotografije razvrstilo po šestih kategorijah urbanih prostorov brez informacij o njihovi lokaciji. Stopnja zanesljivosti med ocenjevalci je bila visoka (Fleissova kapa = 0,72, 95-odstotni IZ (0,68, 0,76)), kar potrjuje, da je bilo mogoče posamezne tipe urbanih prostorov jasno prepoznati. Na sliki 2 so prikazani primeri fotografij za vsako kategorijo.

Podatki so se zbirali v domovih krajanov po Urdaneti. Da bi vsi udeleženci imeli enake pogoje, so raziskovalci pred začetkom vsakega ocenjevanja elementov na fotografijah s preverjanjem na kontrolnem seznamu zagotovili, da je bilo okolje dovolj tiho (raven hrupa iz okolice je morala biti enaka ali nižja od 30 dBA), da se zaslone niso bleščali, da so udeleženci fotografije opazovali na ustrezni razdalji (50–70 cm) in da se je upošteval standardizirani protokol ocenjevanja.

Ob prihodu na lokacijo, kjer je potekalo ocenjevanje, so udeleženci prejeli informacije o raziskavi in podali pisno soglasje k sodelovanju v njej. Nato je bila vsakemu naključno dodeljena fotografija enega izmed šestih urbanih prostorov iz nabora 114 posnetkov, pri čemer so bili udeleženci razmeroma enakomerno porazdeljeni po tipih urbanega prostora. Udeleženci so svojo fotografijo opazovali 60 sekund na zaslonu prenosnega računalnika, raziskovalna ekipa pa je skrbela, da je bila njihova pozornost usmerjena na posnetek. Takoj po ogledu so udeleženci odgovorili na demografska vprašanja (o starosti, spolu, najvišji doseženi izobrazbi in trenutnem kraju bivanja) ter ocenili postavke na lestvici obnovitvene zmožnosti urbanih okolij in postavko o splošnem zadovoljstvu. To so opravili na tablici ali papirju, odvisno od preferenc in ravni pismenosti. Vsako ocenjevanje so nadzorovali usposobljeni člani raziskovalne ekipe, ki so poskrbeli, da so udeleženci razumeli, kaj se od njih zahteva, in da se je dosledno spoštoval protokol ocenjevanja.

Protokol je preglevala in odobrila univerzitetna komisija za raziskovalno etiko v skladu z nacionalnimi smernicami za zdravstvene in družbene raziskave (Philippine Health Research Ethics Board, 2022). Od vseh udeležencev je bilo pridobljeno pisno informirano soglasje za sodelovanje v raziskavi. Pri udeležencih, mlajših od 18 let, je bilo poleg tega skladno z etičnimi smernicami za raziskave z mladostniki pridobljeno še soglasje njihovega skrbnika. Odgovori so bili anonimizirani in obdelani v skladu z zakonom iz leta 2012 o varstvu podatkov (RA 10173).

### 2.3 Merska orodja

Lestvica obnovitvene zmožnosti urbanih okolij je bila oblikovana kot samoocenjevalni instrument za merjenje zaznane obnovitvene zmožnosti urbanih okolij. Pri oblikovanju postavk je bil uporabljen teoretični pristop, ki neposredno izhaja iz načel teorij obnove pozornosti in zmanjšanja stresa, s čimer je bila zagotovljena vsebinska veljavnost. Namesto da bi prilagodili postavke lestvic, ki temeljijo na naravnih okoljih, je bilo oblikovanih 25 izvirnih postavk, ki so prilagojene prvinam urbanističnega oblikovanja in vključujejo osnovna obnovitvena načela. Vsaka postavka je bila trditev, ki se je nanašala na prvine obnovitvene zmožnosti prikazanega prostora in so jo udeleženci ocenili na petstopenjski Likertovi lestvici (1 = močno se ne strinjam, 5 = močno se strinjam).

Omenjenih 25 postavk je bilo vnaprej razvrščenih v štiri konceptualne dejavnike. Kakovost je vključevala estetsko urejenost in skladnost okolja, ki prispevata k občutku varnosti in reda (primer postavke: Okolje je videti čisto in dobro vzdrževano.). Funkcionalnost se je nanašala na opremo, udobje in prostorske prvine, ki podpirajo dejavnosti uporabnikov (primer: To okolje ima primerna mesta za sedenje in počitek.). Privlačnost se je nanašala na zmožnost prostora, da zlahka pritegne in zadrži pozornost, kar je povezano s konceptoma fascinacije in vizualne kompleksnosti (primer: Vizualni detajli v tem okolju so opazni in privlačni.). Sprostitiv je obsegala občutke miru, varnega zavetja in psihološke odmaknjenosti, kar se ujema z vidikom odmika v okviru obnovitvene izkušnje (primer: To okolje deluje mirno in spokojno.).

Pred glavno raziskavo je bil opravljen pilotni preizkus s 50 študenti in zaposlenimi na univerzi, v sklopu tega preizkusa sta bili preverjeni jasnost in razumljivost vseh 25 postavk. Udeleženci so v osnutku vprašalnika ocenili elemente na 18 poskusnih fotografijah in podali povratne informacije na končnem obrazcu, na katerem so ocenili jasnost posnetkov (na petstopenjski lestvici) in podali proste komentarje. Na podlagi povratnih informacij so bili strokovnim ali manj pogostim izrazom v oklepajih dodani prevodi v lokalni jezik, da se je omogočila njihova boljša razumljivost, zlasti za udeležence z nižjo izobrazbo ali

šibkejšim znanjem angleščine. Po teh jezikovnih prilagoditvah je bilo obdržanih vseh 25 postavk, oblikovani pa sta bili tudi končni različici protokola ocenjevanja in vprašalnika za glavno raziskavo. Nobena postavka ni bila obratno kodirana.

Splošno zadovoljstvo z okoljem se je merilo s samo eno postavko: Na splošno sem zadovoljen/-ljna s kakovostjo tega okolja. Udeleženci so to postavko ocenili na isti petstopenjski Likertovi lestvici. Postavka je bila uporabljena kot zunanja mera za preverjanje, ali rezultati lestvice obnovitvene zmožnosti urbanih okolij napovedujejo splošno oceno okolja.

### 2.4 Zbiranje in izbor podatkov

Odgovori so bili zbrani z uporabo aplikacije Google Obrazci. Kadar so udeleženci izrazili željo po papirnati različici vprašalnika, so bili zaradi večje natančnosti njihovi odgovori vneseni dvakrat. V aplikaciji Google Obrazci so bili kot taki označeni obvezni odgovori, omogočeno je bilo tudi samodejno preverjanje vnosa (postavke, ocenjene na Likertovi lestvici, so bile omejene na vrednosti od 1 do 5). Papirnati obrazci so bili pregledani že na mestu zbiranja podatkov, nato pa vneseni dvakrat, pri čemer je drugi vnos izvedla druga oseba, morebitna odstopanja med vnosa pa so bila odpravljena. Podatki so bili izvoženi v program MS Excel in pregledani z vidika kakovosti. Zaradi kombinacije obveznih polj v digitalnih obrazcih in dvojnega preverjanja vnosa pri papirnatih obrazcih ni bilo težave, da bi podatki morebiti manjkali. Preverjanje kakovosti podatkov je bilo osredotočeno na prepoznavanje vzorcev nepozornega odgovarjanja. Določeni so bili z izračunom variabilnosti odgovorov na vse postavke pri posameznem udeležencu. Udeleženci, katerih odgovori so pokazali izjemno nizko stopnjo variabilnosti (standardni odklon  $\leq 0,40$  na petstopenjski lestvici), so bili izključeni kot verjetno nepozorni. Ta prag se ujema s priporočenimi metodami za nadzor kakovosti podatkov (Huang idr., 2012) in pomeni, da so odgovori udeležencev v povprečju odstopali za manj kot polovico točke na lestvici, kar kaže na skoraj enotno odgovarjanje (npr. skoraj vsem postavkam so dodelili oceno 3). Zaradi tega je bilo izločenih približno 6,5 % udeležencev iz začetnega nabora, tako da je končni analitični vzorec vključeval 1.001 udeleženca.

### 2.5 Statistična analiza

Analize so bile izvedene v dveh fazah v programu IBM SPSS Amos (različica 21.0.0). Kot mera za preverjanje hipotez je bila uporabljena stopnja značilnosti  $\alpha = 0,05$ .

V prvi fazi je bil določen teoretično zasnovan štirifaktorski model (s 25 postavkami), ovrednoten s potrditveno faktor-sko analizo. Uporabljena je bila metoda največje verjetnosti, pri čemer so bile postavke na petstopenjski Likertovi lestvici



obravnavane kot približno zvezne, skladno s simulacijskimi izsledki (Rhemtulla idr., 2012; glej tudi Li, 2016; Norman, 2010). Glede na velikost vzorca in porazdelitev odgovorov se je navedena metoda izkazala za zanesljivo. Prileganje modela je bilo ovrednoteno s standardnimi merami ( $\chi^2/\text{df} \leq 3$ , CFI  $\geq 0,95$ , SRMR  $\leq 0,08$ , RMSEA  $\leq 0,06-0,08$ ) (Gaskin in Lim, 2016; Hu in Bentler, 1999). Indeksi modifikacij so bili pregledani, na podlagi česar so bile opredeljene postavke s šibkimi faktorskimi utežmi ( $< 0,50$ ) (Hair idr., 2010; Kline, 2016; Byrne, 2016) in odvečne postavke; odstranjene so bile samo, če je bilo to teoretično utemeljeno. Sledila je primerjava alternativnih modelov na podlagi indeksov splošnega prileganja modela podatkom (CFI, SRMR in RMSEA) ter informacijskih kriterijev, usmerjenih v parsimoničnost (BIC in velikosti vzorca prilagojeni BIC ali SABIC). Primerjane so bile štiri možne strukture: enofaktorski model, model s štirimi med seboj povezanimi faktorji (kakovost, funkcionalnost, privlačnost in sprostitiv), model drugega reda, pri katerem štirje faktorji zasičujejo faktor višjega reda, in bifaktorski model z enim splošnim faktorjem in štirimi specifičnimi faktorji. Modeli so bili ovrednoteni na podlagi informacijskih kriterijev BIC in SABIC, pri čemer so nižje vrednosti pomenile boljše ravnoesje med prileganjem in enostavnostjo (Burnham in Anderson, 2002). Preverjen je bil tudi Aikakejev informacijski kriterij (AIC), ki je pokazal enako razvrstitev modelov. Za izbrani končni model so bili preverjeni zanesljivost (koeficient  $\alpha$  in sestavljena zanesljivost CR  $\geq 0,70$ ), konvergentna veljavnost (delež povprečne variance AVE  $\geq 0,50$ ) (Fornell in Larcker, 1981) in diskriminacijska veljavnost (HTMT  $< 0,85$ ) (Henseler idr., 2015), pri čemer so bili z metodo bootstrap pridobljeni 95-odstotni intervali zaupanja za razmerja HTMT.

V drugi fazi je bila z zaporedno večskupinsko potrditveno faktorsko analizo proučena merska invariantnost šestih tipov urbanih prostorov. Preverjene so bile konfiguracijska invariantnost (enaka faktorska struktura v vseh skupinah), metrična invariantnost (enake faktorske uteži) in stroga invariantnost (enake korelacije/variance faktorjev). Skalarna invariantnost ni bila preverjena, ker je bil cilj ugotoviti, ali se struktura merskega modela ponovi v različnih okoljih, ne pa primerjati latentnih srednjih vrednosti. Ker so testi razlike hi-kvadrat občutljivi na velike vzorce (Yuan in Bentler, 2004), so bile poudarjene praktične spremembe v prileganju modela: vrednosti  $\Delta\text{CFI} < 0,01$  in  $\Delta\text{RMSEA} < 0,015$  sta pomenili sprejemljivo invariantnost (Chen, 2007; Cheung in Rensvold, 2002). Kadar je bilo mogoče enako omejiti samo podnabor parametrov ob ohranjanju sprejemljivega prileganja, je bila dokumentirana delna invariantnost, interpretacija pa je bila ustrezno prilagojena (Byrne, 2016; Putnick in Bornstein, 2016). Za prepoznavanje vzorcev, značilnih za posamezno okolje, so bile uteži faktorjev prvega in drugega reda analizirane ločeno za vsak tip urbanega prostora. Na tej podlagi je bilo mogoče ugotoviti, kateri faktorji in po-

stavke so močnejše ali šibkeje povezani s splošno obnovitveno zmožnostjo posameznih urbanih prostorov.

## 3 Rezultati

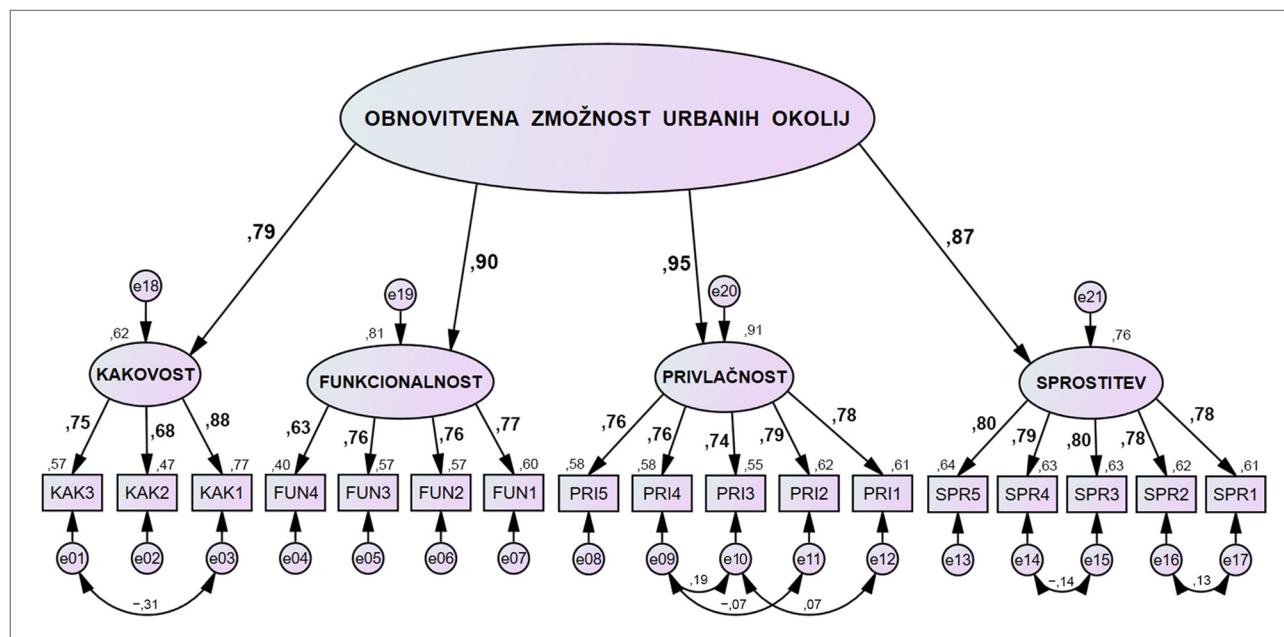
### 3.1 Izpopolnitev modela in njegovo prileganje

Začetna potrditvena faktorska analiza s 25 postavkami je pokazala sprejemljivo prileganje modela ( $\chi^2 = 1014,114$ ,  $\text{df} = 241$ ,  $\chi^2/\text{df} = 4,208$ , CFI = 0,951, SRMR = 0,034, RMSEA = 0,057). Na podlagi indeksov modifikacij in teoretičnih utemeljitev je bilo zaradi šibkih faktorskih uteži ( $< 0,50$ ), izrazite navzkrižne uteženosti ali vsebinske odvečnosti izločenih osem postavk. Več postavk, ki so se nanašale na vizualno raznovrstnost, je bilo na primer združenih, da bi se izognili podvajanju, postavke, ki so se nanašale na dve temi, pa so bile odstranjene zaradi večje jasnosti. Končna rešitev s 17 postavkami je vključevala tri postavke, povezane s kakovostjo, štiri postavke, povezane s funkcionalnostjo, ter po pet s privlačnostjo in sprostitvijo. Vse ohranjene postavke so pokazale visoko nasičenost s svojimi predvidenimi latentnimi faktorji (0,630–0,878, vsi  $p < 0,001$ ). Štirje faktorji prvega reda so bili med seboj močno povezani, kar utemeljuje uporabo konstrukta višjega reda, imenovanega obnovitvena zmožnost urbanih okolij (slika 3). Rezultat testa prileganja z indeksom RMSEA ni bil statistično značilen (PClose = 0,984), kar kaže na tesno prileganje modela (RMSEA  $\leq 0,05$ ).

V raziskavi so bili primerjani štirje merski modeli (preglednica 1). Enodimenzionalni model je pokazal slabo prileganje, kar potrjuje, da obnovitvene zmožnosti urbanih okolij ni mogoče obravnavati kot en sam, nediferenciran konstrukt. Vsi trije večdimenzionalni modeli (model s štirimi faktorji, bifaktorski model in hierarhični model drugega reda) so pokazali dobro prileganje. Informacijski kriteriji so dajali prednost različnim modelom: AIC je bil najnižji pri bifaktorskem modelu, vrednosti BIC in SABIC pa sta bili najnižji pri modelu drugega reda. Model drugega reda je bil izbran zaradi treh razlogov: a) nekoliko boljših absolutnih vrednosti indeksov prileganja (CFI, SRMR in RMSEA), b) boljšega rezultata pri kriterijih, prilagojenih parsimoničnosti (BIC in SABIC), in c) ker je model mogoče teoretično interpretirati kot splošni konstrukt obnovitvene zmožnosti urbanih okolij, izražen s štirimi konceptualno različnimi faktorji.

### 3.2 Zanesljivost in veljavnost

Vsi štirje faktorji lestvice obnovitvene zmožnosti urbanih okolij so pokazali visoko stopnjo notranje konsistentnosti (preglednica 2), pri čemer so bile vrednosti koeficienta alfa in sestavljene zanesljivosti med 0,793 in 0,893. Konvergentna



Slika 3: Izbrani, najbolj optimalni model drugega reda za merjenje obnovitvene zmožnosti urbanih okolij s standardiziranimi vrednostmi (diagram je izdelan v programu IBM SPSS Amos)

Preglednica 1: Indeksi prilaganja štirih merskih modelov

| Model            | df  | $\chi^2$ | $\chi^2/df$ | CFI   | SRMR  | RMSEA | BIC      | SABIC    |
|------------------|-----|----------|-------------|-------|-------|-------|----------|----------|
| Štirifaktorski   | 113 | 356,90   | 3158        | 0,975 | 0,030 | 0,046 | 633,25   | 506,21   |
| Drugega reda     | 109 | 307,73   | 2,823       | 0,980 | 0,027 | 0,043 | 611,714  | 471,97   |
| Bifaktorski      | 115 | 358,60   | 3,119       | 0,975 | 0,030 | 0,046 | 631,68   | 500,44   |
| Enodimenzionalni | 119 | 1.309,26 | 11.002      | 0,878 | 0,058 | 0,100 | 1.544,16 | 1.436,17 |

Opomba: df = prostostne stopnje,  $\chi^2$  = hi-kvadrat,  $\chi^2/df$  = razmerje med hi-kvadratom in prostostnimi stopnjami, CFI = primerjalni indeks prilaganja, SRMR = standard root mean square residual, RMSEA = root mean square error of approximation, BIC = Bayesov informacijski kriterij, SABIC = Schwarzov prilagojeni Bayesov informacijski kriterij.

Preglednica 2: Zanesljivost in konvergentna veljavnost faktorjev lestvice obnovitvene zmožnosti urbanih okolij

| Faktor         | $\alpha$ | CR    | AVE   | MSV   | MaxR(H) |
|----------------|----------|-------|-------|-------|---------|
| Kakovost       | 0,793    | 0,792 | 0,561 | 0,575 | 0,810   |
| Funkcionalnost | 0,818    | 0,821 | 0,535 | 0,722 | 0,879   |
| Privlačnost    | 0,878    | 0,878 | 0,590 | 0,722 | 0,829   |
| Sprostitev     | 0,893    | 0,893 | 0,626 | 0,653 | 0,894   |

Opomba:  $\alpha$  = koeficient alfa, CR = sestavljena zanesljivost, AVE = povprečje izločenih varianc, MSV = maksimalna skupna kvadratna varianca, MaxR(H) = maksimalna zanesljivost (H). Zadostna zanesljivost:  $\alpha$  in  $CR \geq 0,70$ , konvergentna veljavnost:  $AVE \geq 0,50$ , diskriminacijska veljavnost:  $AVE > MSV$ .



**Preglednica 3:** Diskriminacijska veljavnost: vrednosti kriterija HTMT

|                | Kakovost | Funkcionalnost | Privlačnost | Sprostitev |
|----------------|----------|----------------|-------------|------------|
| Kakovost       | –        |                |             |            |
| Funkcionalnost | 0,730    | –              |             |            |
| Privlačnost    | 0,738    | 0,836          | –           |            |
| Sprostitev     | 0,687    | 0,771          | 0,807       | –          |

Opomba: Vrednosti HTMT, nižje od 0,85, pomenijo zadostno diskriminacijsko veljavnost. Vse vrednosti ta kriterij izpolnjujejo, kar pomeni, da so štirje faktorji empirično razločljivi, čeprav so teoretično medsebojno povezani v okviru nadrejenega konstrukta obnovitvene zmožnosti urbanih okolij.

**Preglednica 4:** Končna lestvica obnovitvene zmožnosti urbanih okolij, sestavljena iz 17 postavk, s faktorji in postavkami

| Faktor         | Koda | Kratek opis                             | Postavka v vprašalniku                                                                          |
|----------------|------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kakovost       | KAK1 | Čisto in dobro vzdrževano               | Okolje je videti čisto in dobro vzdrževano.                                                     |
|                | KAK2 | Logična razporeditev                    | Razporeditev in zasnova prostora sta videti logični in urejeni.                                 |
|                | KAK3 | Vizualno privlačno                      | Okolje se mi zdi vizualno privlačno.                                                            |
| Funkcionalnost | FUN1 | Prostori za sedenje in počitek          | Okolje ima primerne prostore za sedenje in počitek.                                             |
|                | FUN2 | Uporabna in dobro vzdrževana oprema     | Oprema, kot so klopi, usmerjevalne table in osvetljava, je videti dobro vzdrževana in uporabna. |
|                | FUN3 | Privlačne prostočasne dejavnosti        | Tu so na voljo privlačne prostočasne dejavnosti.                                                |
|                | FUN4 | Zagotavlja zavetje ali senco            | Okolje zagotavlja zadostno zavetje ali senco.                                                   |
| Privlačnost    | PRI1 | Raznovrstne prostorske prvine           | Okolje vključuje raznovrstne prostorske prvine.                                                 |
|                | PRI2 | Vizualno bogat z izrazitimi prvinami    | Prostor je zaradi številnih posebnih prvin vizualno zelo zanimiv.                               |
|                | PRI3 | Izstopajoči detajli                     | Okolje ima opazne in privlačne prostorske detajle.                                              |
|                | PRI4 | Edinstveni detajli pritegnejo pozornost | Edinstvene prvine ali presenetljivi detajli v okolju zlahka pritegnejo mojo pozornost.          |
|                | PRI5 | Pisane barve                            | Pestre barve ustvarjajo vizualno zanimivo okolje.                                               |
| Sprostitev     | SPR1 | Spokojno in mirno                       | Okolje se mi zdi spokojno in mirno.                                                             |
|                | SPR2 | Zelenje ustvarja sproščujoče vzdušje    | Zelenje ali naravne prvine, ki jih tu vidim, ustvarjajo sproščujoče vzdušje.                    |
|                | SPR3 | Odprtost in razgledi pomirjajo          | Odprtost prostora in razgledi v okolju me pomirjajo.                                            |
|                | SPR4 | Osvetlitev in barve delujejo blagodejno | Osvetlitev in barvna shema v okolju blagodejno vplivajo na moje oči in misli.                   |
|                | SPR5 | Prijetni kotički za umik                | Tukaj so prostori, kamor bi se zlahka umaknil in se sprostil.                                   |

Opomba: Vse postavke so bile ocenjene na petstopenjski Likertovi lestvici (1 = močno se ne strinjam, 5 = močno se strinjam).

veljavnost je bila dosežena: vrednosti AVE so pri vseh faktorjih presegle 0,50, kar pomeni, da vsak latentni faktor pojasni več kot polovico variance svojih spremenljivk (Fornell in Larcker, 1981).

Izsledki glede diskriminacijske veljavnosti so podprli faktorsko strukturo in hkrati utemeljili uporabo modela drugega reda (preglednica 3). Vse vrednosti kriterija HTMT so bile nižje

od 0,85 (tj. 0,687–0,836), kar kaže na ustrezno razločljivost med štirimi faktorji. Kljub temu Fornell-Larckerjev kriterij ( $AVE > MSV$ ) ni bil dosežen pri vseh faktorjih, kar potrjuje precejšnjo skupno varianco med njimi. Navedeni vzorec se teoretično ujema s faktorsko strukturo višjega reda: faktorji se konceptualno razlikujejo, vendar so med seboj močno povezani, saj vsi odražajo vidike širšega konstrukta (tj. obnovitvene zmožnosti urbanih okolij).

**Preglednica 5:** Primerjava gnezdenih modelov ( $\Delta$  glede na predhodni model) za določitev invariantnosti med tipi urbanih prostorov

| Model                     | $\Delta df$ | $\Delta\chi^2$ | $p$     | $\Delta CFI$<br>glede na<br>prejšnji model | $\Delta RMSEA$<br>glede na<br>prejšnji model | Interpretacija             |
|---------------------------|-------------|----------------|---------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------|
| Konfiguralni (osnovni)    | –           | –              | –       | –                                          | –                                            | Sprejemljiva invariantnost |
| Metrični (enake uteži)    | 65          | 149,436        | < 0,001 | –0,011                                     | +0,001                                       | Invariantnost ni potrjena. |
| Strogi (enake kovariance) | 15          | 35,375         | < 0,002 | –0,020                                     | +0,002                                       | Invariantnost ni potrjena. |

Opomba: Primerjalne vrednosti ( $\Delta$ ) so bile izračunane glede na manj restriktivni model v prejšnjem koraku. Kriteriji odločanja:  $\Delta CFI \leq 0,010$  in  $\Delta RMSEA \leq 0,015$  pomenita sprejemljivo invariantnost. Konfiguralna invariantnost je bila potrjena ( $CFI = 0,934$ ,  $RMSEA = 0,030$ ), kar kaže na ustrezno prileganje štirifaktorske strukture pri vseh šestih tipih urbanih prostorov. Metrična invariantnost ni bila potrjena ( $\Delta\chi^2 (65) = 149,436$ ,  $p < 0,001$ ,  $\Delta CFI = -0,011$ ). Tudi stroga invariantnost ni bila potrjena ( $\Delta\chi^2 (15) = 35,375$ ,  $p = 0,002$ ,  $\Delta CFI = -0,020$ ).

**Preglednica 6:** Pomen faktorjev se razlikuje glede na tip urbanega prostora: standardizirane faktorske uteži

| Tip urbanega prostora  | Kakovost ( $\beta$ ) | Funkcionalnost ( $\beta$ ) | Privlačnost ( $\beta$ ) | Sprostitev ( $\beta$ ) |
|------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------|
| Rekreacijsko območje   | 0,908                | 0,858                      | 0,815                   | 0,872                  |
| Stanovanjsko območje   | 0,847                | 0,867                      | 0,979                   | 0,901                  |
| Območje javnih ustanov | 0,819                | 0,761                      | 0,875                   | 0,810                  |
| Ulični prostor         | 0,841                | 0,914                      | 0,954                   | 0,764                  |
| Trgovsko območje       | 0,783                | 0,972                      | 0,999                   | 0,912                  |
| Potniški terminal      | 0,683                | 0,971                      | 0,908                   | 0,881                  |

Opomba: Navedene vrednosti so standardizirane regresijske uteži faktorjev prvega reda na faktorju drugega reda. Vrednosti v krepkem tisku pomenijo najpomembnejši faktor za posamezen tip urbanega prostora.

V preglednici 4 je predstavljena končna lestvica obnovitvene zmožnosti urbanih okolij s 17 postavkami, urejenimi po faktorjih, s kodami postavk in kratkimi opisi, ki so bili uporabljeni v analizah in pri poznejšem poročanju.

### 3.2.1 Kriterijska veljavnost

Da bi avtor ugotovil, ali rezultati lestvice obnovitvene zmožnosti urbanih okolij napovedujejo splošno zadovoljstvo z okoljem, je z metodo enostavne regresije preveril odvisnost postavke o zadovoljstvu od faktorja obnovitvene zmožnosti urbanih okolij. Povezava med njima je bila močna in statistično značilna ( $\beta = 0,888$ ,  $p < 0,001$ ,  $R^2 = 0,788$ ), kar pomeni, da ta faktor pojasni približno 79 % variance splošnega zadovoljstva. To potrjuje, da oblikovana končna lestvica obsega vidike okoljske kakovosti, ki pomembno napovedujejo celostno oceno okolja.

### 3.2.2 Pristranskost zaradi uporabe skupne metode

Ker so bile vse spremenljivke izmerjene s samooceno s samo eno meritvijo, je bila možna pristranskost zaradi uporabe skupne metode preverjena z dvema pristopoma. Harmanov enofaktorski test je pokazal, da je prvi nerotirani faktor pojasnil samo 32 % variance, kar je precej pod pragom 50 %, ki bi naka-

zoval problematično pristranskost. Poleg tega se z vključitvijo dodatnega neizmerjenega latentnega faktorja v potrditveno faktorsko analizo ni izboljšalo prileganje modela, niti se niso pomembno spremenile faktorske uteži, kar kaže, da varianca skupne metode ni vplivala na opaženo faktorsko strukturo.

### 3.3 Preverjanje merske invariantnosti

Avtor je s preverjanjem merske invariantnosti analiziral psihometrično enakovrednost faktorske strukture lestvice obnovitvene zmožnosti urbanih okolij in faktorskih uteži pri vseh šestih tipih urbanih prostorov. Rezultati večskupinske potrditvene faktorske analize so navedeni v preglednici 5.

Ker metrična in stroga invariantnost nista bili potrjeni, se interpretacija pomena postavk lestvice obnovitvene zmožnosti urbanih okolij razlikuje glede na proučevano urbano okolje. Natančneje, faktorske uteži in relativni pomen štirih faktorjev pri opredeljevanju skupne obnovitvene zmožnosti urbanih okolij se pomembno razlikujejo glede na tip urbanega prostora. Navedena odvisnost je ponazorjena v preglednicah 6 in 7, ki kažeta, kateri obnovitveni dejavniki prevladujejo v posameznih urbanih okoljih.

**Preglednica 7:** Standardizirane uteži ( $\beta$ ) posameznih postavk na faktorjih prvega reda glede na tip urbanega prostora

| Postavka (skrajšani opis)               | Tipi urbanega prostora |              |                |              |              |                   |
|-----------------------------------------|------------------------|--------------|----------------|--------------|--------------|-------------------|
|                                         | Rekreacijski           | Stanovanjski | Javna ustanova | Ulični       | Trgovski     | Potniški terminal |
| <b>Kakovost</b>                         |                        |              |                |              |              |                   |
| Čisto in dobro vzdrževano               | 0,724                  | 0,576        | 0,726          | 0,731        | 0,693        | 0,760             |
| Vizualno privlačno                      | 0,702                  | <b>0,834</b> | <b>0,852</b>   | <b>0,811</b> | <b>0,868</b> | <b>0,836</b>      |
| Logična razporeditev                    | <b>0,730</b>           | 0,627        | 0,682          | 0,799        | 0,576        | 0,754             |
| <b>Funkcionalnost</b>                   |                        |              |                |              |              |                   |
| Uporabna in dobro vzdrževana oprema     | 0,612                  | <b>0,786</b> | 0,757          | 0,715        | <b>0,804</b> | 0,699             |
| Prostori za sedenje in počitek          | <b>0,888</b>           | 0,732        | <b>0,772</b>   | 0,690        | 0,760        | 0,760             |
| Privlačne prostočasne dejavnosti        | 0,667                  | 0,773        | 0,620          | <b>0,838</b> | 0,752        | 0,711             |
| Zagotavlja zavetje ali senco            | 0,599                  | 0,661        | 0,603          | 0,632        | 0,623        | <b>0,764</b>      |
| <b>Privlačnost</b>                      |                        |              |                |              |              |                   |
| Izstopajoči detajli                     | 0,663                  | 0,775        | 0,793          | 0,757        | <b>0,811</b> | <b>0,799</b>      |
| Raznovrstne prostorske prvine           | 0,615                  | 0,752        | <b>0,821</b>   | 0,792        | 0,719        | 0,798             |
| Vizualno bogat z izrazitimi prvinami    | 0,692                  | 0,778        | 0,744          | <b>0,817</b> | 0,807        | 0,760             |
| Edinstveni detajli pritegnejo pozornost | 0,679                  | 0,734        | 0,793          | 0,653        | 0,720        | 0,760             |
| Pisane barve                            | <b>0,744</b>           | <b>0,797</b> | 0,735          | 0,782        | 0,798        | 0,798             |
| <b>Sprostitev</b>                       |                        |              |                |              |              |                   |
| Spokojno in mirno                       | 0,773                  | 0,706        | 0,762          | 0,751        | 0,831        | 0,788             |
| Zelenje ustvarja sproščujoče vzdušje    | <b>0,741</b>           | <b>0,823</b> | 0,854          | 0,704        | 0,799        | 0,703             |
| Odprtost in razgledi pomirjajo          | 0,730                  | 0,800        | <b>0,864</b>   | <b>0,802</b> | 0,739        | 0,743             |
| Prijetni kotički za umik                | 0,686                  | 0,744        | 0,705          | 0,794        | <b>0,845</b> | <b>0,880</b>      |
| Osvetlitev in barve delujejo blagodejno | 0,740                  | 0,738        | 0,763          | 0,791        | 0,829        | 0,705             |

Opomba: Navedene vrednosti so standardizirane regresijske uteži postavk na njihovih pripadajočih faktorjih prvega reda.

V preglednici 7 so navedene faktorske uteži na ravni posameznih postavk glede na tip urbanega prostora (vrednosti v krepkem tisku pomenijo največje uteži posameznega faktorja). Postavka »vizualno privlačno« je na primer najmočnejši kazalnik kakovosti v vseh okoljih, razen na rekreativnih območjih, kjer je najpomembnejša »logična razporeditev«.

Čeprav je lestvica obnovitvene zmožnosti urbanih okolij na splošno pokazala močne psihometrične lastnosti, odsotnost merske invariantnosti med tipi urbanih prostorov kaže, da se obnovitvena zmožnost razlikuje glede na okolje. Navedena ugotovitev ima pomemben vpliv na to, kako je treba vredno-

titi in oblikovati urbana okolja, kar je podrobneje obravnavano v nadaljevanju.

## 4 Razprava

Urbana okolja lahko podpirajo psihološko obnovo, vendar so orodja za ocenjevanje obnovitvene zmožnosti zasnovana predvsem za naravna okolja. V tej raziskavi je bila oblikovana in preverjena lestvica obnovitvene zmožnosti urbanih okolij – teoretično zasnovano mersko orodje, prilagojeno značilnostim urbanističnega oblikovanja. Na podlagi teorij o obnovi pozornosti in zmanjšanja stresa so bili opredeljeni štirje faktorji



obnovitvene zmožnosti urbanih okolij: kakovost (estetska urejenost in skladnost okolja), funkcionalnost (opremljenost in udobje), privlačnost (vizualna zanimivost in mehka fascinacija) in sprostitev (mir in psihološki umik). Potrditvena faktorska analiza je potrdila to strukturo in pokazala, da so ti štirje faktorji konceptualno različni, a med seboj empirično povezani, kar se sklada z ugotovitvijo, da obnovitvena urbana okolja aktivirajo več psiholoških mehanizmov hkrati. Navedeni faktorji se ujemajo z uveljavljenimi konstrukti iz okoljske psihologije, hkrati pa obsegajo prvine, značilne za urbana okolja, ki so pri lestvicah, ki temeljijo na naravnih okoljih, pogosto prezrte.

Psihometrične analize so pokazale močno zanesljivost in veljavnost lestvice. Vsi štirje faktorji prvega reda so imeli visoko stopnjo notranje konsistence ter ustrezno konvergentno in diskriminacijsko veljavnost. Faktorji so bili med seboj precej povezani, kar utemeljuje uporabo hierarhičnega modela drugega reda, pri katerem so kakovost, funkcionalnost, privlačnost in sprostitev različni, a med seboj povezani vidiki širšega konstrukta obnovitvene zmožnosti urbanih okolij. Taka hierarhična struktura ima praktično uporabnost: končni rezultat na lestvici obnovitvene zmožnosti urbanih okolij zagotavlja celovito oceno obnovitvene zmožnosti, rezultati faktorjev pa razkrivajo specifične prednosti in slabosti okolij (npr. visoko funkcionalnost, a nizko privlačnost). Močne korelacije med faktorji kažejo, da urbana okolja z visoko stopnjo obnovitvene zmožnosti po navadi dosegajo odlične rezultate pri več faktorjih hkrati in pomanjkljivosti na enem področju ne kompenzirajo z izrazitimi prednostmi na drugem.

Lestvica obnovitvene zmožnosti urbanih okolij je poleg tega pokazala tudi močno kriterijsko veljavnost: faktor drugega reda je napovedal 79 % variance pri splošnem zadovoljstvu z okoljem. Navedena močna povezava kaže, da lestvica vključuje zaznavne značilnosti, ki imajo ključni vpliv na to, kako ljudje vrednotijo urbana okolja. Čeprav na podlagi te presečne povezave ni mogoče opredeliti vzročnosti, ta delno potrjuje, da se v rezultatih lestvice kažejo pomembni vidiki kakovosti okolja, ki pomembno vplivajo na preference uporabnikov.

#### 4.1 Odvisnost zaznane obnovitvene zmožnosti urbanih okolij od tipa prostora

Obnovitvena zmožnost se v različnih urbanih okoljih kaže različno. Preverjanje merske invariantnosti je pokazalo, da so udeleženci štiri izbrane faktorje na oblikovani lestvici različno utežili glede na tip urbanega prostora. Na rekreacijskih območjih (parki in druge zelene površine) je bila najpomembnejša kakovost (ki izraža čistočo, estetsko urejenost in skladnost prostora), najverjetneje zato, ker jih ljudje uporabljajo za sproščanje in prostočasne dejavnosti, pri čemer jim dobra vzdrževa-

nost okolja sporoča, da je to varno in da zanj lepo skrbijo. Na stanovanjskih in trgovskih območjih, območjih javnih ustanov in ulicah, kjer lahko vizualna zanimivost in lepa arhitektura nadomestita pomanjkanje naravnih prvin, je kot najpomembnejši faktor prevladovala privlačnost. Pri potniških terminalih je bila najpomembnejša funkcionalnost, kar se ujema z raziskavami, ki kažejo, da osnovno udobje in jasna orientacija v prostoru zmanjšujeta stres, povezan s potovanji (Evans in Wener, 2007). Sprostitev je bila cenjena pri vseh prostorih, vendar nikjer ni bila prevladujoči faktor, kar kaže, da je za obnovitveno zmožnost okolij nujna, vendar sama ne zadošča.

Navedeni izsledki nasprotujejo zamisli o univerzalni formuli za oblikovanje obnovitvenih urbanih okolij. Da so prostorski posegi učinkoviti, morajo biti prilagojeni posameznemu okolju. Tako bi bilo v parkih na primer treba izboljšati vizualno urejenost prostora, na ulicah bi bilo treba uvesti zanimive arhitekturne prvine, na potniških terminalih pa bi bilo treba izboljšati usmerjevalne oznake in sedišča. Čeprav zaradi presečne zasnove raziskave ni mogoče opredeliti vzročnih povezav med izsledki, ugotovljeni vzorci dajejo znanstveno utemeljeno podlago za razvrščanje oblikovalskih posegov v posameznih urbanih okoljih po pomembnosti.

#### 4.2 Teoretični in praktični vplivi

Ugotovitve raziskave razširjajo teorijo obnove pozornosti na tri pomembne načine. Prvič, oblikovana lestvica obnovitvene zmožnosti urbanih okolij je pokazala, da je mogoče temeljne obnovitvene faktorje smiselno vključiti tudi v posameznikove presoje vsakdanjih urbanih okolij, ne samo naravnih prostorov ali parkov. Začetna validacija štirifaktorske strukture lestvice je pokazala, da obnovitvena zmožnost urbanih okolij vključuje tako mehanizme teorije obnove pozornosti (tj. privlačnost kot mehko fascinacijo in sprostitev kot obliko odmika) kot značilnosti grajenega okolja, ki jih lestvice, pripravljene za naravna okolja, ne upoštevajo (tj. kakovost kot estetska urejenost in funkcionalnost kot fizična uporabnost prostora). Drugič, odsotnost merske invariantnosti med tipi urbanih prostorov kaže, da je zaznana obnovitvena zmožnost odvisna od okolja, ne univerzalna. To se sklada s sodobnimi pozivi k preseganju modelov obnove, ki se osredotočajo na naravna okolja (Joye in Dewitte, 2018; Bornioli in Subiza-Pérez, 2023), ter idejo o več načinih doseganja psihološke obnove (Menardo idr., 2024). Različna okolja omogočajo obnovo z različnimi mehanizmi: parki na podlagi urejenosti in zelenja, potniški terminali z jasno orientacijo v prostoru in udobjem, trgovska območja pa z vizualno privlačnostjo. Tretjič, hierarhična faktorska struktura kaže, da prostori, ki jih ljudje dojemajo kot zelo obnovitvene, praviloma dosegajo visoke vrednosti pri več faktorjih hkrati, ne zgolj samo pri enem. Močne korelacije med faktorji tako

nakazujejo, da okolja z visoko stopnjo obnovitvene zmožnosti po navadi dosegajo odlične rezultate na več področjih hkrati, kar nasprotuje razlagam, ki zagovarjajo zadostnost samo enega mehanizma (npr. dovolj je dodati zelenje), pogoste v poljudnih razpravah.

Lestvica obnovitvene zmožnosti urbanih okolij je uporabno diagnostično orodje za urbanistično in arhitekturno prakso, saj omogoča prepoznavanje, na katerih področjih so potrebni prostorski posegi. Namesto enotne uporabe splošnih načel oblikovanja obnovitvenih okolij lahko strokovnjaki na podlagi rezultatov lestvice oblikujejo izboljšave, prilagojene tipu prostora. Na rekreacijskih območjih je tako smiselno dati prednost vzdrževanju ter vizualni urejenosti in berljivosti okolja (tj. kakovosti), na stanovanjskih in trgovskih območjih ter območjih javnih ustanov pa je priporočljivo krepiti arhitekturno zanimivost, umetniške poudarke in vizualno raznovrstnost prostora (tj. privlačnost). Na potniških terminalih naj bo poudarek na preglednih usmerjevalnih tablah, sediščih, zavetju in osnovnem udobju (tj. funkcionalnosti), na vseh urbanih prostorih pa bi bilo treba zagotoviti priložnosti za psihološki odmik in sproščanje (tj. celovito sprostitve).

Pomembno je tudi spoznanje, da ni treba, da urbano okolje posnema naravo, da bi ga ljudje doživljali kot obnovitvenega. Tudi zelo prometne trgovske ulice ali postajališča javnega prometa omogočajo psihološko razbremenitev, če so oblikovani z upoštevanjem značilnosti zadevnega okolja. Tako je lahko na primer potniški terminal z jasnimi usmerjevalnimi oznakami, udobnimi sedišči in zadostno senco ali zavetjem bolj obnovitven kot slabo vzdrževan park.

Ker merska invariantnost med faktorji lestvice obnovitvene zmožnosti urbanih okolij ni bila potrjena, je potrebna previdnost pri uporabi skupnih rezultatov za razvrščanje ali neposredno primerjanje tipov urbanih prostorov (npr. parki dosegajo višje vrednosti kot postajališča javnega prometa). Lestvica je najprimernejša za uporabo v okviru posameznih tipov prostorov, bodisi za primerjanje alternativnih zasnov bodisi za spremljanje sprememb skozi čas. Lestvica tako zagotavlja okvir za znanstveno podprte oblikovalske odločitve, hkrati pa kaže, da obnovitvena zmožnost ni univerzalna formula, temveč je odvisna od okolja, saj nanjo vplivajo značilnosti posameznega okolja in potrebe uporabnikov.

## 4.3 Prednosti, omejitve in nadaljnje raziskave

### 4.3.1 Prednosti

Raziskava ima več pomembnih prednosti. Lestvica obnovitvene zmožnosti urbanih okolij zapolnjuje prepoznano vrzel, saj je zasnovana izrecno za urbana okolja, ne le na podlagi merskih orodij, ki so že bila oblikovana za naravne prostore. Poleg tega velik vzorec in širok razpon starosti udeležencev zagotavlja stabilne ocene parametrov in dobro reprezentativnost. S celovito psihometrično analizo, vključno s primerjavami alternativnih modelov ter preverjanjem veljavnosti in merske invariantnosti, so bile jasno potrjene struktura in značilnosti lestvice. Z uravnoteženim naborom dražljajev (po 19 fotografij za šest tipov urbanih prostorov) in zasnovo raziskave, pri kateri je vsak udeleženec ocenjeval samo eno fotografijo, so bili dodatno preprečeni učinki prenosa, hkrati je to omogočilo zanesljive večskupinske primerjave. H kakovosti podatkov in notranji veljavnosti raziskave so dodatno prispevali standardizirani pogoji ogleda fotografij in preverjanje pozornosti udeležencev.

### 4.3.2 Omejitve

Raziskava ima tudi nekatere omejitve. Udeleženci so bili izbrani s priložnostnim vzorčenjem v samo enem mestu, kar omejuje splošljivost njenih izsledkov na širšo populacijo. Raziskavo bi bilo treba ponoviti v več kulturnih okoljih, kar bi pokazalo, ali se struktura faktorjev in vzorci, značilni za posamezni tip prostora, ponavljajo v drugih kulturnih okoljih. Za merjenje so bile uporabljene statične fotografije, ki zajamejo vizualne značilnosti, ne pa tudi multisenzoričnih, časovnih in družbenih razsežnosti živete izkušnje. Čeprav ta pristop omogoča čim večji eksperimentalni nadzor, je potrebna validacija na terenu, s katero se preveri, ali rezultati lestvice dejansko napovedujejo obnovitvene učinke v realnem okolju. Poleg tega podatki, pridobljeni z enkratno samoocenjevalno meritvijo, omejujejo možnost sklepanja o zanesljivosti ponovljenega testiranja in dopuščajo možno pristranskost zaradi uporabe skupne metode, čeprav so statistična preverjanja pokazala minimalno verjetnost za takšno pristranskost.

Čeprav so štirje faktorji, ki jih vključuje lestvica, teoretično utemeljeni in so pokazali dobre psihometrične lastnosti, morada lestvica ne zajema vseh razsežnosti obnovitvene zmožnosti urbanih okolij. Nekatere postavke, ki se nanašajo na privlačnost okolja, se lahko v nekaterih primerih razumejo kot močnejša spodbuda, z nadaljnjimi izboljšavami pa bi se formulacija lahko omilila, pri čemer bi se ohranila potrjena struktura lestvice. Odsotnost merske invariantnosti med tipi urbanih prostorov pomeni, da primerjave povprečij med prostori niso psihome-

trično upravičene. Raziskava ponuja začetne izsledke o zanesljivosti in izbranih vidikih veljavnosti lestvice, za prihodnje raziskave pa je še vedno nujna zunanja validacija na podlagi ločenih meritev posameznih vidikov obnovitvene zmožnosti (npr. fiziološkega okrevanja in sposobnosti vzdrževanja pozornosti).

### 4.3.3 Nadaljnje raziskave

Z nadaljnjimi raziskavami je mogoče razumevanje obnovitvene zmožnosti urbanih okolij izboljšati na tri načine. Najpomembnejša je validacija na terenu, s katero bi preverili, ali rezultati lestvice obnovitvene zmožnosti urbanih okolij dejansko napovedujejo obnovitvene učinke v realnem okolju. Z raziskavami, ki vključujejo ekološko veljavno ocenjevanje v trenutku, merjenje spremenljivk pred spremembo oblikovanja prostora in po njej ali fiziološke meritve (npr. sprememb srčnega utripa ali ravni kortizola), bi ugotovili, ali je zaznane ocene mogoče prevesti v merljive učinke obnove. Metode virtualne resničnosti bi lahko premostile vrzel med nadzorovanimi laboratorijskimi razmerami in kompleksnimi razmerami v realnem okolju. Drugič, raziskavo je treba ponoviti v drugih kulturnih okoljih, s čimer bi ugotovili, kako splošljivi so njeni rezultati. Raziskave v več mestih in kulturnih okoljih bi razjasnile, ali je štirifaktorska struktura lestvice univerzalna ali se lahko uporablja samo v nekaterih kulturnih okoljih ter ali so v raziskavi ugotovljeni vzorci, odvisni od okolja (npr. kakovost kot najpomembnejši faktor v parkih), posledica univerzalnih psiholoških procesov ali lokalnih norm in pričakovanj. Tretjič, v prihodnjih raziskavah bi bilo treba mersko lestvico izpopolniti in razširiti, kar bi povečalo njeno uporabnost. Med prednostnimi nalogami so določanje zanesljivosti ponovnega testiranja, preverjanje konvergentne veljavnosti z uveljavljenimi lestvicami obnove (npr. PRS), preverjanje diskriminacijske veljavnosti glede na sorodne konstrukte (npr. estetske preference in zaznano varnost) in ugotavljanje, ali alternativne sheme razvrščanja urbanih prostorov pokažejo podobne vzorce. Razširitve bi lahko vključevale oblikovanje krajših različic lestvice za hitro ocenjevanje ali obsežnejših različic, ki bi vključevale posebnosti posameznih okolij (npr. vprašanja o usmerjevalnih prvinah na potniških terminalih).

## 5 Sklep

Avtor je v raziskavi oblikoval in validiral lestvico obnovitvene zmožnosti urbanih okolij – teoretično zasnovano mersko orodje, ki omogoča ovrednotenje obnovitvene zmožnosti v vsakdanjih urbanih okoljih. Psihometrične analize, opravljene s 1.001 udeležencem, so pokazale precejšnjo začetno zanesljivost in veljavnost lestvice ter potrdile uporabo štirifaktorske hierarhične strukture (kakovost, funkcionalnost, privlačnost in

sprostitev). Glavna ugotovitev raziskave je, da je obnovitvena zmožnost urbanih okolij odvisna od tipa urbanega prostora: kakovost je najpomembnejša na rekreacijskih območjih, privlačnost na stanovanjskih in trgovskih območjih, funkcionalnost pa na potniških terminalih. Navedeno nasprotuje smernicam univerzalnega oblikovanja in potrjuje, da so smotrni posegi, prilagojeni posameznim tipom okolij. Za prakso je lestvica uporabno diagnostično orodje, ki omogoča prepoznavanje specifičnih prednosti in slabosti, kar je lahko podlaga za znanstveno utemeljene oblikovalske odločitve. Teoretično je raziskava pokazala, da je teorijo psihološke obnove mogoče smiselno razširiti na urbana okolja, če meritve poleg naravnih prvin vključujejo tudi prvine grajenega okolja.

Raziskava je pokazala, da ljudje obnovitveno zmožnost običajnih ulic, trgov in potniških terminalov doživljajo različno, odvisno od oblikovalskih značilnosti teh prostorov, kar odpira priložnosti za oblikovanje urbanih okolij, ki lahko bolj blago dejno vplivajo na človekovo psihološko počutje.

Zaldy F. Corpuz, Državna univerza province Pangasinan, Urdaneta, Filipini  
E-naslov: zcorpuz@psu.edu.ph

### Viri in literatura

- Aguinis, H., in Bradley, K. J. (2014): Best-practice recommendations for experimental vignette methodology. *Organizational Research Methods*, 17(4), 351–371. doi:10.1177/1094428114547952
- Bornioli, A., in Subiza-Pérez, M. (2023): Restorative urban environments for healthy cities: A theoretical model for the study of restorative experiences in urban built settings. *Landscape Research*, 48(1), 152–163. doi:10.1080/01426397.2022.2124962
- Bowler, D., Buyung-Ali, L., Knight, T., in Pullin, A. (2010): A systematic review of evidence for the added benefits to health of exposure to natural environments. *BMC Public Health*, 10(1), 456. doi:10.1186/1471-2458-10-456
- Burnham, K. P., in Anderson, D. R. (2002): *Model selection and multimodel inference* (2. izdaja). New York, Springer.
- Byrne, B. M. (2016): *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming* (3. izdaja). New York, Routledge. doi:10.4324/9781315757421
- Chen, F. F. (2007): Sensitivity of goodness of fit indexes to lack of measurement invariance. *Structural Equation Modeling*, 14(3), 464–504. doi:10.1080/10705510701301834
- Cheung, G. W., in Rensvold, R. B. (2002): Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural Equation Modeling*, 9(2), 233–255. doi:10.1207/S15328007SEM0902\_5
- Cooper Marcus, C., in Sachs, N. A. (2014): *Therapeutic landscapes: An evidence-based approach to designing healing gardens and restorative outdoor spaces*. Hoboken, NJ, Wiley.
- Data Privacy Act of 2012. Official Gazette of the Republic of the Philippines, Republic Act, št. 10173/2012. Dostopno na: <https://www.official-gazette.gov.ph/2012/08/15/republic-act-no-10173/> (sneto 21. 10. 2025).



- Evans, G. W., in Wener, R. E. (2007): Crowding and personal space invasion on the train: Please don't make me sit in the middle. *Journal of Environmental Psychology*, 27(1), 90–94. doi:10.1016/j.jenvp.2006.10.002
- Fornell, C., in Larcker, D. F. (1981): Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50. doi:10.1177/002224378101800104
- Gaskin, J., in Lim, J. (2016): *Model fit measures*. Gaskination's StatWiki. Dostopno na: <http://statwiki.gaskination.com> (sneto 30. 10. 2025).
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., in Anderson, R. E. (2010): *Multivariate data analysis* (7. izdaja). Upper Saddle River, NJ, Pearson Prentice Hall.
- Hartig, T., Korpela, K., Evans, G. W., in Gärling, T. (1997): A measure of restorative quality in environments. *Scandinavian Journal of Psychology*, 37(4), 378–393. doi:10.1080/02815739708730435
- Henseler, J., Ringle, C. M., in Sarstedt, M. (2015): A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115–135. doi:10.1007/s11747-014-0403-8
- Hu, L.-t., in Bentler, P. M. (1999): Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological Methods*, 3(4), 424–453. doi: 10.1037//1082-989X.3.4.424
- Huang, J. L., Curran, P. G., Keeney, J., Poposki, E. M., in DeShon, R. P. (2012): Detecting and deterring insufficient effort responding to surveys. *Journal of Business and Psychology*, 27(1), 99–114. doi:10.1007/s10869-011-9231-8
- Jennings, V., in Bamkole, O. (2019): The relationship between social cohesion and urban green space: An avenue for health promotion. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(3), 452. doi:10.3390/ijerph16030452
- Joye, Y., in van den Berg, A. E. (2011): Is love for green in our genes? A critical analysis of evolutionary assumptions in restorative environments research. *Urban Forestry & Urban Greening*, 10(4), 261–268. doi:10.1016/j.ufug.2011.07.004
- Kaplan, R., in Kaplan, S. (1989): *The experience of nature: A psychological perspective*. New York, Cambridge University Press.
- Kaplan, S. (1995): The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology*, 15(3), 169–182. doi:10.1016/0272-4944(95)90001-2
- Karmanov, D., in Hamel, R. (2008): Assessing the restorative potential of contemporary urban environments: Beyond the nature versus urban dichotomy. *Landscape and Urban Planning*, 86(2), 115–125. doi:10.1016/j.landurbplan.2008.01.004
- Kline, R. B. (2016): *Principles and practice of structural equation modeling* (4. izdaja). New York, Guilford Press.
- Korpela, K. M., Ylén, M., Tyrväinen, L., in Silvennoinen, H. (2010): Favorite green, waterside and urban environments, restorative experiences and perceived health in Finland. *Health Promotion International*, 25(2), 200–209. doi:10.1093/heapro/daq007
- Li, C.-H. (2016): Confirmatory factor analysis with ordinal data: Comparing estimators. *Behavior Research Methods*, 48(3), 936–949. doi:10.3758/s13428-015-0619-7
- Lindal, P. J., in Hartig, T. (2013): Architectural variation, building height, and the restorative quality of urban residential streetscapes. *Journal of Environmental Psychology*, 33, 26–36. doi:10.1016/j.jenvp.2012.09.003
- Lindal, P. J., in Hartig, T. (2015): Effects of urban street vegetation on judgments of restoration likelihood. *Urban Forestry & Urban Greening*, 14(2), 200–209. doi:10.1016/j.ufug.2015.02.001
- McDonald, R. I., Beatley, T., in Elmqvist, T. (2018): The green soul of the concrete jungle: The urban century, the urban psychological penalty, and the role of nature. *Sustainable Earth*, 1, 3. doi:10.1186/s42055-018-0002-5
- Menardo, E., Brondino, M., Damian, O., Lezcano, M., Marossi, C., in Pasini, M. (2024): Students' perceived restorativeness of university environment: The validation of the Rest@U scale. *Frontiers in Psychology*, 15, 1348483. doi:10.3389/fpsyg.2024.1348483
- Menardo, E., Brondino, M., Hall, R., in Pasini, M. (2021): Restorativeness in natural and urban environments: A meta-analysis. *Psychological Reports*, 124(2), 417–437. doi:10.1177/0033294119884063
- Milfont, T. L., in Fischer, R. (2010): Testing measurement invariance across groups: Applications in cross-cultural research. *International Journal of Psychological Research*, 3(1), 111–121. doi:10.21500/20112084.857
- Nordh, H., Hartig, T., Hagerhall, C. M., in Fry, G. (2009): Components of small urban parks that predict the possibility for restoration. *Urban Forestry & Urban Greening*, 8(4), 225–235. doi:10.1016/j.ufug.2009.06.003
- Norman, G. (2010): Likert scales, levels of measurement and the "laws" of statistics. *Advances in Health Sciences Education*, 15(5), 625–632. doi:10.1007/s10459-010-9222-y
- Pan American Health Organization (2020): *Building health throughout the life course: Concepts, implications, and application in public health*. Washington, DC, Pan American Health Organization. Dostopno na: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53409> (sneto 20. 10. 2025).
- Pasini, M., Berto, R., Brondino, M., Hall, R., in Ortnner, C. (2014): How to measure the restorative quality of environments: The PRS-11. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 159, 293–297. doi:10.1016/j.sbspro.2014.12.402
- Peschardt, K. K., in Stigsdotter, U. K. (2013): Associations between park characteristics and perceived restorativeness of small public urban green spaces. *Landscape and Urban Planning*, 112, 26–39. doi:10.1016/j.landurbplan.2012.12.013
- Philippine Health Research Ethics Board (2022): *National ethics guidelines for research involving human participants*. Taguig, Philippine Council for Health Research and Development.
- Poulton, E. C. (1982): Biases in quantitative judgements. *Applied Ergonomics*, 13(1), 31–42. doi:10.1016/0003-6870(82)90129-6
- Purcell, T., Peron, E., in Berto, R. (2001): Why do preferences differ between scene types? *Environment and Behavior*, 33(1), 93–106. doi:10.1177/00139160121972882
- Putnick, D. L., in Bornstein, M. H. (2016): Measurement invariance conventions and reporting: The state of the art and future directions for psychological research. *Developmental Review*, 41, 71–90. doi:10.1016/j.dr.2016.06.004
- Rhemtulla, M., Brosseau-Liard, P. É., in Savalei, V. (2012): When can categorical variables be treated as continuous? A comparison of robust continuous and categorical SEM estimation methods under suboptimal conditions. *Psychological Methods*, 17(3), 354–373. doi:10.1037/a0029315
- Ríos-Rodríguez, M., Rosales, C., Lorenzo, M., Muinos, G., in Hernández, B. (2021): Influence of perceived environmental quality on the perceived restorativeness of public spaces. *Frontiers in Psychology*, 12, 644763. doi:10.3389/fpsyg.2021.644763
- San Juan, C., Subiza-Pérez, M., in Vozmediano, L. (2017): Restoration and the city: The role of public urban squares. *Frontiers in Psychology*, 8, 2093. doi:10.3389/fpsyg.2017.02093
- Stamps, A. E. (2010): Use of photographs to simulate environments: A meta-analysis. *Perceptual and Motor Skills*, 111(2), 1–30. doi:10.2466/24.27.PMS.111.5.1-30

Subiza-Pérez, M., Vozmediano, L., in San Juan, C. (2020): Welcome to your plaza: Assessing the restorative potential of urban squares through survey and objective evaluation methods. *Cities*, 100, 102461. doi:10.1016/j.cities.2019.102461

Ulrich, R. S. (1984): View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224(4647), 420–421. doi:10.1126/science.6143402

Ulrich, R. S., Simons, R. F., Losito, B. D., Fiorito, E., Miles, M. A., in Zelson, M. (1991): Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology*, 11(3), 201–230. doi:10.1016/S0272-4944(05)80184-7

Wilkie, S., in Clements, H. (2018): Further exploration of environment preference and environment type congruence on restoration and perceived restoration potential. *Landscape and Urban Planning*, 170, 314–319. doi:10.1016/j.landurbplan.2017.04.013

Yuan, K.-H., in Bentler, P. M. (2004): On chi-square difference and z tests in mean and covariance structure analysis when the base model is misspecified. *Educational and Psychological Measurement*, 64(5), 737–757. doi:10.1177/0013164404264853

Zhao, J., Wu, J., in Wang, H. (2020): Characteristics of urban streets in relation to perceived restorativeness. *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology*, 30, 309–319. doi.org/10.1038/s41370-019-0188-4