

RAZVOJ ETNOGRAFSKO UTEMELJENE TEHNOLOŠKE REŠITVE

Kratki znanstveni prispevek | 1.03
Datum prejema: 5. 12. 2018

Izvleček: Etnografija ni namenjena zgolj spoznavanju in razumevanju družbenih svetov in kulturnih specifik, temveč je pomembna tudi za razvoj tehnoloških rešitev, ki spreminjajo prakse in preoblikujejo človeške navade. Članek se posveča razvoju rešitev, utemeljenih na etnografskih spoznanjih. Poudarja razvoj mobilne aplikacije za spodbujanje trajnostne mobilnosti in ga primerja z oblikovanjem drugih tehnoloških rešitev, ki so jih razvili s podobnim pristopom. Predstavi možnosti za vključevanje ljudi, ki bodo nove rešitve uporabljali, v razvojne postopke ter opiše, kako lahko z etnografskim pristopom spodbujamo premik od ekspernega razvoja k razvoju tehnologij, usmerjenih k ljudem.

Ključne besede: nadgrajena etnografija, tehnološka rešitev, k ljudem usmerjeni razvoj, mobilna aplikacija, trajnostna mobilnost

Abstract: The purpose of ethnography is not only to understand the social worlds and their cultural specifics, but also to develop technological solutions that enable the transformation of human practices. The article focuses on the development of such solutions which are based on ethnographic findings. It presents the development of a smartphone application for promoting sustainable mobility and compares the app with other technological solutions designed with similar approaches. The article also presents the options for involving people who will be using the solutions in the development processes and describes how a move from the expert-oriented to the people-centered development can be made.

Keywords: augmented ethnography, technological solution, people-centered development, smartphone application, sustainable mobility

Uvod

Tehnološke rešitve so načeloma namenjene ljudem. Številne med njimi naj bi jim lajšale življenje in izboljševale njihov vsakdan. Razvoj teh rešitev je pogosto utemeljen na ekspertnih znanjih inženirjev, oblikovalcev, programerjev in drugih strokovnjakov; na ljudi, ki jih bodo uporabljali, pa med razvojem pogosto pozabijo. Posledično nastajajo tehnološke rešitve, ki ljudem, namesto da bi ga poenostavile, življenje otežujejo. V članku pojasnujem, kako se lahko od ekspertnega razvoja, utemeljenega na inženirskem znanju, premaknemo k razvoju, usmerjenemu k ljudem. Pri tem poudarjam etnografijo kot metodo, ki ni koristna le za zbiranje podatkov o navadah, praksah in načinih življenja, temveč jo lahko uporabimo tudi za vključevanje posameznic in posameznikov ter širših skupnosti v snovanje ljudem prijaznih tehnoloških rešitev. Če so ljudje dejavno vključeni v razvoj in razvijalci upoštevajo njihove želje, potrebe in pričakovanja ter skušajo razumeti njihov način življenja, so novonastale rešitve lahko bolj uporabne za posameznika, smiselne za skupnost in pomembne za okoljevarstvenega vidika.

V članku poudarjam razvoj tehnološke rešitve za spodbujanje trajnostne mobilnosti, ki smo jo razvili v triletnem raziskovalno-razvojnem projektu DriveGreen, v katerem smo antropologijo povezali z inženirstvom na področjih telekomunikacij in informatike. Pri tem so sodelovale tri organizacije: ponudnik telematskih rešitev CVS Mobi-

le, Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti in Fakulteta za elektrotehniko Univerze v Ljubljani.¹ Osrednji namen projekta je bil razvoj intuitivne in do uporabnika prijazne aplikacije za mobilne telefone, ki s spodbujanjem trajnostnega in okoljsko odgovornega načina prevoza pomaga zmanjševati izpuste toplogrednih plinov. Mobilno aplikacijo smo razvili na podlagi primerjalne etnografske raziskave v Ljubljani, Beogradu, Budimpešti, Newcastleu in Durhamu, med katero smo ugotavljali, kateri pristopi za spodbujanje trajnostne mobilnosti so najprimernejši v urbanih središčih.²

Izkazalo se je, da je bil poudarek na etnografiji ključen za uspešno izvedbo aplikativnega projekta in razvoj tehnološke rešitve, ki je bila nekoliko drugačna od prvotno zasnovane. Sprva smo si v projektni skupini namreč zamislili, da bomo izdelali aplikacijo za pametne telefone, ki bo med vožnjo vplivala na navade voznikov osebnih vozil in pomagala zmanjšati izpuste toplogrednih plinov ter škodljivih mikrodelcev. Med primerjalno raziskavo v

1 Spletna stran projekta: www.drivegreen.si.

2 V projektni prijavi je bila terenska raziskava predvidena tudi v turškem Carigradu. Tam zaradi poskusa vojaškega udara julija 2016 raziskave nismo izvedli. Ker je med tem dogodkom umrlo na stotine ljudi, smo ocenili, da bi bila preveč tvegana. Načrtovano trimesečno raziskavo v Turčiji smo s pomočjo štipendije Univerze v Durhamu med aprilom in julijem 2016 nadomestili z raziskavo vožnje, prometa in trajnostne mobilnosti v Združenem kraljestvu.

omenjenih petih mestih pa se je pokazalo, da je izhodiščna zamisel v marsičem zgrešena. Glavna težava je bila, da večina ljudi, s katerimi smo se pogovarjali in z njimi sodelovali, ni pogrešala dodatnega pripomočka na mobilnem telefonu, ki bi izboljšal njihov način vožnje in jim pokazal, koliko goriva prihranijo. Da bi dosegli zastavljeni cilj, smo na podlagi etnografskih spoznanj in s pomočjo k ljudem usmerjenega razvojnega pristopa prilagodili razvojni načrt in začeli snovati mobilno aplikacijo za spodbujanje hoje, teka, kolesarjenja in rabe javnega prevoza. Tako smo poudarili dejanske potrebe ljudi, ki so sodelovali v raziskavi, njihova implicitna in eksplicitna priporočila pa smo upoštevali pri snovanju funkcionalnosti in videza nove tehnološke rešitve.

Raziskovalna metodologija

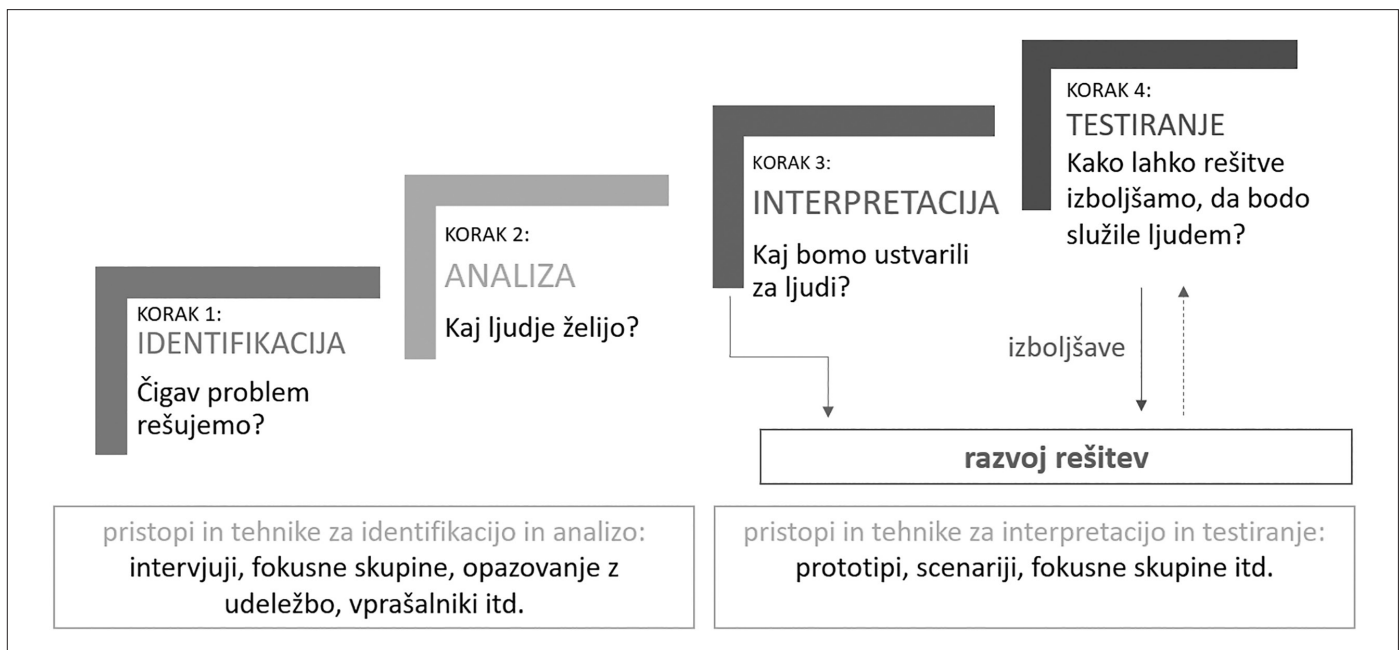
Kako se ljudje vedejo v prometu? Kako lahko vplivamo na vozniške navade in spodbujamo okoljsko odgovorno mobilnost? To sta bili dve izhodiščni vprašanji, na kateri smo skušali odgovoriti z etnografsko raziskavo v projektu DriveGreen. Pri raziskovanju smo izhajali iz predpostavke, da vožnja ni posameznikova navada, temveč praksa, ki se izoblikuje v skupnosti in širši družbi. Vozniki namreč posnemajo drug drugega, se učijo formalnih in neformalnih pravil v prometu in prilagajajo situaciji na cesti ter med sabo komunicirajo, s čimer se oblikuje vozniški habitus (Bourdieu 2003; Kuipers 2012; Podjed in Babič 2015). Kar se ljudje naučijo kot člani skupnosti, postane del njihovih »utelešenih praks«, ki se v interakciji z okoljem utrjujejo, a tudi spreminjajo in preoblikujejo (prim. Csordas 1990). V projektu smo ugotavljali, kako lahko na te prakse vplivamo ter s tehnološkimi rešitvami spodbujamo trajnostne oblike mobilnosti (za podrobnejše izsledke glej Podjed in Bezjak 2017).

V projektni skupini smo najprej skušali prepoznati temelje, na katerih se v mestih formirajo navade voznikov in spoznati dnevno mobilnost v petih mestih. V Ljubljani smo etnografsko raziskavo izvajali med julijem 2014 in septembrom 2015, v Beogradu med septembrom in decembrom 2015, v Budimpešti med januarjem in marcem 2016, v Durhamu in Newcastleu, ki sta v Združenem kraljestvu, pa med aprilom in julijem 2016. Etnografija se je med raziskavami in pozneje med razvojem pokazala kot primerna in pomembna metoda. Vsako mesto, kjer smo opravljali raziskavo, je z vidika spodbujanja trajnostne mobilnosti drugačno, in sicer zaradi specifičnih navad in praks, ki so povezane tako z družbeno-kulturnimi dejavniki in političnoekonomskimi posebnostmi kot tudi z geografskimi danostmi, s podnebnimi razmerami, prometno infrastrukturo, stanjem voznih parkov itd. Vseh teh dejavnikov raziskovalke in raziskovalci nismo mogli poglobljeno spoznati drugače, kot da smo raziskavo izvedli na različnih lokacijah, se pogovarjali z ljudmi, opazovali njihove navade v prometu ter se pridružili vožnji z različ-

nimi vozili – od avtomobilov in koles do javnega prevoza. Primerjalno etnografijo smo podkrepili z meritvami načinov vožnje s telematskimi napravami za lociranje vozil in s podatki, pridobljenimi z drugimi tehnološkimi rešitvami, kot so visokoločljivostne kamere in merilniki srčnega utripa, s katerimi smo analizirali počutje voznikov (izsledki so objavljeni v Burger idr. 2017). Pri tem smo skušali poiskati pravo razmerje med kvalitativnimi in kvantitativnimi pristopi ter pokazati, kako jih lahko prepletamo v mešano oziroma združeno metodo (glej npr. Brannen 2005; Creswell in Plano Clark 2011; Lobe 2006; Morgan 2014; Morse in Niehaus 2009; Teddlie in Tashakkori 2009). Združena metoda, ki smo jo za namene projekta poimenovali nadgrajena etnografija, se je pokazala kot učinkovita in koristna za projekt. Z napravami in s senzori smo lahko zbrali veliko informacij o tem, kje in kako se ljudje vozijo; odgovore na vprašanja, zakaj se ljudje vozijo in prevažajo tako, kot se, pa smo pridobili predvsem z intervjuji, s fokusnimi skupinami, z opazovanjem z udeležbo in drugimi etnografskimi pristopi (za praktične primere in podrobnejši metodološki opis glej Podjed 2017). Podatke, pridobljene z meritvami, smo torej »preverili« z vprašanji, ki smo jih zastavili ljudem, hkrati pa smo informacije ljudi sproti verificirali z meritvami. S tovrstnim pristopom, primerljivim s krožno mešano metodo (Pretnar in Podjed 2018), smo vzpostavili povezavo med kvantitativnimi in kvalitativnimi izsledki, hkrati pa smo s tehnološkimi pristopi in meritvami posodobili in nadgradili etnografijo.

Razvojni pristop, usmerjen k ljudem

Bistvo projekta *DriveGreen*, v katerem smo snovali aplikacijo za spodbujanje trajnostne mobilnosti, je bilo vključevanje ljudi, ki bodo to rešitev uporabljali, v razvojne postopke. Da bi ta proces spodbudili, smo uporabili k 'ljudem usmerjeni razvojni pristop' (angl. *people-centred development approach*). Raziskovalno-razvojne skupine, ki uporabljajo tovrstni pristop, skušajo v čim večji meri upoštevati želje, potrebe in pričakovanja ljudi v različnih družbeno-kulturnih kontekstih in tako razvijati ljudem prijazne in intuitivne izdelke, storitve in rešitve. Pionirsko so pristop v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja preizkusili v podjetju Xerox, in sicer pri razvoju prvega fotokopirnega stroja (Suchman 1987). V devetdesetih letih sta pristop uporabila Boeing pri razvoju letala 787 Dreamliner in Microsoft pri preizkušanju operacijskega sistema Windows XP, skupina antropologov in drugih družboslovcev in humanistov v Intelovem raziskovalnem laboratoriju za uporabniške izkušnje pa je s tem pristopom raziskovala in razvijala 'vseprisotno računalništvo' (angl. *ubiquitous computing*) in podobne v prihodnosti pomembne tehnologije (Dourish in Bell 2011). Številne mednarodne korporacije, kot so Google, General Motors, Motorola, Nynex, General Mills, Nissan, Volvo, Adidas, Carlsberg, Novo Nordisk in Samsung, se pri razvoju izdelkov in storitev



Štiri faze razvoja, usmerjenega k ljudem.

prav tako opirajo na antropološke metode in uporabljajo pristop, ki je utemeljen na etnografiji in usmerjen k ljudem (glej Podjed, Gorup in Bezjak Mlakar 2016).

Kako pristop deluje v praksi? Okvirno ga lahko razdelimo na štiri temeljne faze.³ Prva je identifikacija, kjer opredelimo, kdo so posamezniki in družbene skupine, ki so pri razvoju novega izdelka, storitve ali rešitve v središču pozornosti. V drugi fazi izvedemo raziskave med ljudmi in analiziramo njihove potrebe, pri čemer uporabimo in združujemo različne družboslovne in humanistične metode in pristope, od intervjujev, fokusnih skupin in opazovanja z udeležbo, do meritev, vprašalnikov in eksperimentov. Tako se seznanimo z izkušnjami, s praksami in z navadami ljudi ter ugotovimo, kaj potrebujejo in želijo. Tretji korak je interpretacija. Na podlagi raziskovalnih izsledkov in v sodelovanju z razvijalci pripravimo priporočila za izboljšanje delovanja in oblikovanja. Pomembna zamisel k ljudem usmerjenega pristopa je, da so uporabniki vključeni tudi v to razvojno fazo, s čimer se iz informatorjev in posrednikov informacij prelevijo v partnerje in soustvarjalce. V četrti fazi, med testiranjem, jim omogočimo še preizkušanje novih rešitev, pri čemer skušamo izboljšati njihove uporabniške izkušnje. V tej fazi, ko že imamo na voljo prototip izdelka ali storitve, je osrednje vprašanje zakaj, kako in če sploh

so nove rešitve pomembne in smiselne za posameznika in skupnost. Prototipe testiramo v sodelovanju z ljudmi, identificiranimi v prvem koraku, pri čemer, da ocenimo njihovo ustreznost in uporabnost ter na podlagi izsledkov pripravimo priporočila za izboljšave, lahko uporabimo različne pristope, npr. scenarije in fokusne skupine.

K ljudem usmerjeni razvoj je iterativen proces, kar pomeni, da se razvijalci in raziskovalci, da bi natančneje spoznali, kako nastajajoče rešitve ustrezajo njihovim potrebam in željam, nenehno vračajo k uporabnikom izdelkov ali storitev. V tem procesu lahko torej izvedemo več ponovitev celotnega postopka, identificiramo nove potencialne uporabnike, spoznavamo njihove navade ter jih po potrebi naknadno vključujemo v razvoj in testiranje. Bistveno je, da vključimo ljudi v vse faze razvojnega procesa, s čimer jih iz pasivnih uporabnikov spremenimo v aktivne soudeležence pri nastajanju storitev, izdelkov in rešitev.

Raziskovalni izsledki

V prvih dveh fazah razvojnega pristopa, usmerjenega k ljudem, ki smo mu sledili v projektu DriveGreen, smo uporabili predvsem nadgrajeno etnografijo, s katero smo najprej skušali identificirati ljudi, za katere smo pozneje razvili novo rešitev, nato pa smo se lotili analize njihovih navad in praks, povezanih z vožnjo in mobilnostjo. Terenske raziskave v petih mestih, med katerimi smo izvedli etnografsko analizo voznških navad in praks, so potrdile našo izhodiščno domnevo, da vožnja ni zgolj posameznikova navada, temveč tudi družbena praksa. Ugotovili smo, da se vozniki dejansko posnemajo in vožnjo prilagajajo situaciji na cesti, pri čemer se bolj ali manj držijo tako formalnih kot neformalnih pravil. Med raziskavo se je izkazalo še, da se

³ Bruce Hanington v prispevku o dizajnu in raziskavah, usmerjenih k ljudem, predstavi podobno shemo, le da ima njegova tri faze, ki se med sabo prekrivajo: prva je raziskovalna, druga generativna, tretja ocenjevalna (Hanington 2010). Podobne faze vključuje tudi t. i. 'dizajnersko razmišljanje' (angl. *design thinking*), ki se je že od šestdesetih let 20. stoletja uveljavilo na različnih področjih, od arhitekture do inženirskega snovanja tehnoloških rešitev (glej npr. Merholz idr. 2008; Cross 2011).

mesta, kjer smo opravljali raziskavo, z vidika infrastrukture, stanja voznih parkov in tudi po simbolnem pomenu, ki ga imajo vozila na različnih lokacijah, bistveno razlikujejo. Izkazalo se je, da je v nekaterih mestih, recimo v Beogradu in Durhamu, kolesarjenje in hojo veliko težje spodbujati kot v drugih obravnavanih mestih, v njih je namreč malo kolesarskih stez, teren pa je zelo razgiban.

Pomemben dejavnik, ki vpliva na izbiro prevoza in zapostavljanje kolesarjenja, je tudi »piramida« družbene stratifikacije, ki je postavljena po načelu: »si tisto, kar voziš« (Vanderbilt 2008; Babič in Podjed 2016). »Pri nas ima prednost tisti, ki je hitrejši, močnejši in bolj naglas preklinja,« mi je, ko sem leta 2015 prišel raziskovat v mesto in spočetka še nekoliko skeptično sprejemal tovrstne komentarje, neformalno beograjsko prometno pravilo opisala sogovornica. Pravila premikanja po beograjskih cestah in ulicah sem v avtoetnografskem procesu (glej npr. Reed-Danahay 1997; Holt 2003; Ellis 2004) zares doumel šele, ko sem med vožnjo z udeležbo na lastni koži občutil, kako se z obrobja prebijaš v središče mesta, in to tako v avtomobilu kot tudi kot pešec, udeleženec v javnem prometu in kolesar. V povezavi s kolesarjenjem je bila prelomna izkušnja, ko sem se s takrat devetletnim sinom udeležil protestne akcije Kritična masa, ki jo v Beogradu prireajo vsak mesec ter opozarjajo na slabo kolesarsko infrastrukturo. Med vožnjo s kolesom se mi je razkrila nova perspektiva mestnega prometa, hkrati pa sem ugotovil, kako nebogljeni in podrejeni so lahko beograjski kolesarji. Ko sva se s sinom vrnila domov, sem stresno izkušnjo zabeležil v terenski dnevnik. V daljšem zapisu sem med drugim omenil naslednje:

Najprej sva hitela skozi nek podvoz in se takoj srečala z dilemo, kje naj se sploh peljeva. Trikoten znak naju je svaril, da se morajo kolesarji peljati po cesti, ampak tega midva nisva hotela. Avtomobili in tramvaji so namreč drveli mimo naju, kot da ne obstajava. Zato sva raje zapeljala na pločnik, ki se je zdel bolj varna izbira. Tam pa so naju spregledali pešci, ki so se v hordah valili nasproti. Ja, nič, vseeno bolje ostati živ in biti nekomu v napoto kot pa tvegati glavo na cestišču. (Terenski dnevnik, Beograd, 31. oktober 2015)

Povsem drugačne izkušnje sem imel v Ljubljani, ki sem jo kot kolesar že v preteklosti dobro spoznal, in v Budimpešti, ki se je zaradi izjemne samoorganiziranosti kolesarjev v nekaj letih bistveno spremenila. Leta 2008 so v tem mestu namreč priredili največjo Kritično maso na svetu, ki se je udeležilo skoraj 80.000 kolesarjev, s čimer so mestne oblasti opozorili na pomen kolesarjenja. Sogovornice in sogovorniki v Budimpešti so bili tudi sami presenečeni, kako hitro se je mesto preoblikovalo, in nenavadno se jim je zdelo, da cestam ne vladajo več avtomobili. Vožnja z izposojenim kolesom po budimpeštanskih cestah, po katerih me je peljal eden od osrednjih zagovornikov urbanega kolesarjenja v tem mestu, je bila zato precej bolj prijetna kot

v Beogradu. V odlomku dnevniškega zapisa sem izkušnjo zabeležil takole:

Najprej sva se peljala ob donavskem sprehajališču, kjer so speljali novo linijo tramvaja, potem pa sva zavila čez znameniti verižni most (Széchenyi lánchíd). Vožnja s kolesom mi je odprla povsem novo perspektivo, ko sva ga prečkala, pogled na mesto pa je bil fascinanten. (Terenski dnevnik, Budimpešta, 23. februar 2016)

Kot je razvidno, je zapis precej manj dramatičen kot tisti iz Beograda, razlika med mestoma pa se je pokazala tudi v številnih pogovorih z domačini. Medtem ko so se Beograjčani pogosto pritoževali nad stanjem v mestu in grajali mestno oblast, ki ne poskrbi za red na cestah, so ljudje v Budimpešti hvalili premik na bolje, pritoževanja pa je bilo med pogovori slišati precej manj.

Podobno pomembne za razumevanje prometnih navad v prometu so bile izkušnje iz javnih prevoznih sredstev, denimo iz tramvajev, trolejbusov in avtobusov. Tudi na tem področju je bilo izkušanje prometne situacije na lastni koži vsaj tako pomembno kot intervjuji in fokusne skupine. Med vožnjo so se namreč pokazala neformalna pravila, ki se jih domačini pogosto niti ne zavedajo, za prišleka pa so presenetljiva in nenavadna. V Beogradu sem tako pogosto izkusil medsebojno pomoč in solidarnost na javnem prevozu, in to predvsem zato, ker sem bil med terensko raziskavo v mestu s svojimi otroki, takrat starimi devet, štiri in eno leto. Skoraj brez izjeme so mi domačini priskočili na pomoč pri vkrcanju v vozilo, ki se je ustavilo na postaji; pomagali so mi nositi otroški voziček, otroke pa so prijeli za roko, jih popeljali do sedežev in jih celo posadili potnicam v naročje, da so jih med vožnjo držale. V Ljubljani in Budimpešti se je to zgodilo precej bolj poredko, v Durhamu pa se mi je pripetilo celo nasprotno: na skoraj prazen avtobus me voznik ni spustil, ker sem imel s sabo otroški voziček, saj je tam dovoljeno imeti v vozilu samo dva vozička – in toliko se jih je že vkrcalo pred mano. Formalna pravila so, kot sem pogosto izkusil, tam precej bolj upoštevali, improvizacije pa je bilo v prometu manj kot v Srbiji. Med primerjalno raziskavo se je pokazalo, da je v nekaterih mestih, recimo v Beogradu in Durhamu, trajnostne oblike mobilnosti težje spodbujati kot v drugih obravnavanih mestih, na primer v Ljubljani, Budimpešti in Newcastlu, in sicer zaradi infrastrukturnih posebnosti in specifik terena. Pomemben dejavnik, ki vpliva na izbiro prevoza, pa je poleg infrastrukture in geografskih danosti še omenjena piramida socialne stratifikacije. V Beogradu je tako na vrhu simbolne tvorbe pogosto še vedno velik črn avtomobil nemške blagovne znamke, pod njim so avtomobili drugih tujih znamk, nekje na sredini so vozila, ki jih imajo v Srbiji za najbolj »naša« (prim. Živković 2014), vključno z Yugom, ki ga je izdelovalo srbsko podjetje Zastava (glej Podjed 2016), pod temi so uporabniki javnega prevoza, torej avtobusov, trolejbusov in tramvajev, najnižje pa se

umeščajo pešci in kolesarji. V zvezi s kolesi so Beograjčani pojasnili, da jih domačini ne uporabljajo tudi zaradi prevladujočega mnenja, da kolesarijo le »reveži«, namreč tisti, ki si ne morejo privoščiti niti avtobusne vozovnice, kaj šele, da bi si kupili avto (več o tej temi v Babič in Podjed 2016). Na odločitev, kateri način prevoza si bo izbral posameznik in kateri bo prevladal v mestni skupnosti, pomembno vpliva tudi »kultura udobja«, o kateri je pisala projektna članica Tatiana Bajuk Senčar (2017); ta zaznamuje piramido socialne stratifikacije in pomaga določiti piramido prometne politike.

Razvojni postopki

Kako naj v prometno, kulturno in infrastrukturno povsem različnih mestih spodbujamo obrat k trajnostni mobilnosti in preobrnemo omenjeno piramido na glavo, in to ne le s prometnimi politikami, temveč tudi s pristopi »od spodaj navzgor«, ki izvirajo od ljudi? To je bil glavni izziv za raziskovalno-razvojno skupino. Kot se je pokazalo med raziskavo, se takšnega obrata verjetno ne da doseči z univerzalnimi tehnološkimi rešitvami in spodbudami, temveč morajo biti te prilagojene različnim kulturnim okoljem in lokalnim praksam. Pri razvoju rešitev za spodbujanje trajnostnega načina življenja smo zato poleg inženjskih zamisli skušali upoštevati izsledke družboslovja in humanistike (Bezjak 2017), na tej podlagi pa smo pripravili razvojni načrt mobilne aplikacije, ki je morala biti po eni strani dovolj univerzalna, da jo lahko uporablja kdorkoli in kjerkoli, po drugi strani pa prilagodljiva lokalnim specifikam in potrebam ljudi.

Raziskava je poleg lokalnih izsledkov pokazala naslednje univerzalne ugotovitve, ki so veljale za vseh pet mest: 1) uporaba mobilnih telefonov v vozilih je nevarna in prepovedana, česar se ljudje vse bolj zavedajo; 2) podatek o izpušnih toplogrednih plinov je neprimeren za motiviranje, saj so ljudje na deklarativni ravni sicer pripravljene spremeniti svoje navade, a dejansko tega ne storijo; 3) stroški goriva za voznike osebnih vozil večinoma niso pomemben motivacijski dejavnik za zmanjšanje porabe goriva (Spletni vir 1). Poleg tega so sogovorniki in sogovornice, ki so predstavili svoje dnevne opravke in poti z osebnimi vozili, v vseh petih mestih avtomobile podobno opisovali kot zasebno-javne prostore, v katerih se težko sprostijo, posebej med jutranjimi zastoji na cesti, a kljub temu dan za dnem sedajo vanje in nato v prometu preklinjajo, gestikulirajo, hupajo ali kako drugače izražajo jezo in bes (Podjed in Babič 2015).

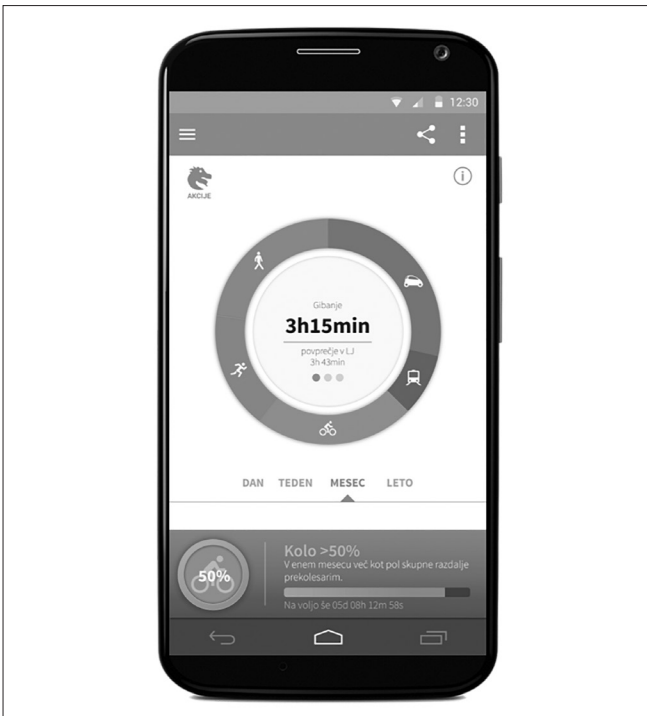
Omenjene splošne ugotovitve so bile tako pomembne, da smo začeli pripravljati razvojni načrt ter razvijati mobilno aplikacijo, ki ima sicer skupno osnovo, hkrati pa jo lahko na podlagi etnografskih izsledkov prilagodimo različnim mestom in situacijam. Težava je bila, da smo imeli informacij s terena preveč, ne pa premalo, saj je etnografske podatke na terenu zbiralo šest raziskovalk oziroma razi-



Logotip prve različice aplikacije 1, 2, 3, prirejene za Ljubljano.

skovalcev, pri čemer se je vsak posvetil nekoliko drugačnim temam. Ključni za analizo so bili zato sestanki raziskovalno-razvojne skupine, ki smo jih skušali dopolnjevati s fokusnimi skupinami, v katere smo vključili potencialne uporabnike mobilne aplikacije. Ta srečanja so se izkazala kot pomembna in produktivna, saj smo skupaj z ljudmi, ki jim je aplikacija namenjena, pripravili idejno zasnovo za razvoj aplikacije; poimenovali smo jo 1, 2, 3. Z imenom smo skušali poudariti dinamičnost in tri temeljne »korake« do trajnostne mobilnosti (hoja, kolesarjenje, javni prevoz). Tehnološka rešitev, ki smo jo razvili, namenoma ni prirejena merjenju dosežkov kjerkoli po svetu, temveč deluje v posameznih mestih – prva različica, denimo, v Ljubljani. Ljudje se, kot se je izkazalo, namreč bolj identificirajo z lokalnim okoljem in so se v dosežkih bolj pripravljeni pomeriti proti someščanom in z njimi tudi sodelovati.

Mobilna aplikacija s pomočjo senzorjev v telefonu samodejno zazna, ali uporabnik hodi, teče, kolesari, uporablja javni prevoz oziroma se vozi z avtomobilom, te dejavnosti pa po deležih prikaže na zaslonu. Pod njimi uporabnik vidi svoj osebni rezultat in ga primerja s povprečjem vseh uporabnikov v mestu. Tako lahko ugotovi, ali je bil njegov dan nadpovprečno ali podpovprečno dejaven. Preveri lahko skupno opravljeno razdaljo in prihranke izpušnih plinov, ki jih doseže z okolju prijaznimi načini gibanja. Pomemben del aplikacije so t. i. akcije, med katerimi so nekatere namenjene posameznikom, druge pa skupnosti. Prve niso posebna novost, saj jih po načelih »poigritve« (Salen 2003; McGonigal 2011; Zichermann in Cunningham 2011) v obliki izzivov uporabljajo številne podobne aplikacije, ki so namenjene spodbujanju športnih dejavnosti in zdravega načina življenja. Bistvena novost aplikacije, ki je nastala v projektu DriveGreen, so skupinske akcije, s katerimi se ljudje na poti do skupnega cilja povežejo in sodelujejo. Te akcije smo utemeljili po načelu, ki smo ga poimenovali indirektna mikrodonacije. To pomeni, da vsi uporabniki aplikacije določeno čas, recimo teden dni, tekmujejo proti predstavniku mesta, na primer županu ali drugemu ugle-



Aplikacija 1, 2, 3 samodejno prikazuje deleže različnih načinov gibanja.

dnemu predstavniku mestnih oblasti. Ta se javno – po možnosti v medijih – zaobljubi, da se bo pomeril proti meščanom v, recimo, kolesarjenju. Če ga meščani, ki uporabljajo aplikacijo, s svojim povprečnim rezultatom v kolesarjenju prekosijo, mora določen znesek iz lastnega žepa nameniti za izboljšanje kolesarske infrastrukture v mestu; če pa premeta meščane, je seveda »prost«. S takšnim pristopom, ki se je izkazal kot dobro motivacijsko sredstvo za ljudi, da izberejo bolj trajnostno obliko prevoza (na primer da sedejo na kolo ali gredo peš v službo), smo skušali doseči dvoje: najprej povezati ljudi za doseganje skupnega cilja, tj. prehod k trajnostni mobilnosti, potem pa še pomagati preobrniti piramido socialne stratifikacije »na glavo« in pokazati, da tudi predstavniki oblasti uporabljajo trajnostne oblike transporta.⁴

Kot se je izkazalo med pogovori s predstavniki mestnih oblasti, je mobilna aplikacija, ki smo jo razvili, lahko pomembna tudi za mestne skupnosti in institucije, saj lahko spremljajo, kateri infrastrukturni ukrepi so uspešni in kateri ne, v katerih delih dneva se ljudje največ gibljejo itd. Ob kombiniranju podatkov z etnografijo lahko upravljavci pridobijo celovitejše odgovore na vprašanja, zakaj se ljudje zjutraj usedejo v avtomobil, namesto da bi se odpravili na pot peš ali z javnim prevozom, in zakaj javni prevoz v nekaterih mestih deluje dobro, drugje pa slabo. Kombinacija kvantitativnih podatkov, ki jih pridobimo s tehnologijami, in kvalitativnih podatkov, ki jih zberemo z etnograf-

skimi pristopi, je lahko torej pomembna pri transformaciji mobilne aplikacije v orodje za spremljanje in izboljšanje delovanja mestnega prometa ter spodbujanje okoljsko odgovornega načina življenja.

Prenos znanja v druge projekte

Etnografija se je pri razvoju mobilne aplikacije v projektu DriveGreen pokazala kot koristna še zato, ker so bila mesta, kjer smo izvedli terensko raziskavo, z vidika spodbujanja trajnostne mobilnosti projektni skupini precejšnja neznanca. Pokazalo se je, da številnih dejavnikov, ki vplivajo na način vožnje in vsakodnevno mobilnost, v razmeroma kratkem času, ki smo ga imeli na voljo za raziskave, ne bi mogli spoznati in razumeti drugače, kot da smo se pogovarjali z ljudmi, opazovali njihove navade v prometu, uporabljali javni prevoz, se z avtomobilom peljali v nakupovalno središče ter se na pot do mestnega središča odpravili s kolesom. Promet v mestih smo, da smo ga tudi razumeli, morali izkusiti na lastni koži.

Pomemben dosežek projekta je še spoznanje, da lahko inženirji in antropologi uspešno in enakovredno sodelujejo pri razvoju novih tehnologij ter da etnografija kot temeljna antropološka metoda ni nujno privesek interdisciplinarnih raziskovalno-razvojnih projektov, temveč ima lahko v njih tudi vodilno vlogo. V projektni skupini z ducatom raziskovalcev, ki jo je sestavljala približno polovica inženirjev in polovica etnologov oziroma antropologov, smo tako uporabljali telematske rešitve za sledenje vozil, ki delujejo s pomočjo sledenja po GPS, s katerimi smo spremljali, kako se razlikujejo slogi vožnje v različnih mestih in kako se ljudje v tujem okolju prilagajajo prometu, hkrati pa s svojimi navadami in praksami vplivajo na druge voznike. Z visokoločljivostnimi kamerami, nameščenimi v vozila, smo snemali, kaj se dogaja zunaj voznikovega vidnega polja ter kakšna so razmerja med udeleženci v prometu, denimo med kolesarji, pešci in avtomobilisti. Z merilniki srčnega utripa smo spremljali, kako posameznik v osebni vozilu doživlja promet in katere situacije so zanj najbolj stresne. Poleg vseh teh tehnologij pa smo ohranili in dejansko celo poudarili »klasične« etnografske pristope – od intervjujev do opazovanj z udeležbo – in vse skupaj povezali v pristop, ki smo mu rekli 'vožnja z udeležbo' (angl. *participant driving*), pri katerem raziskovalci sočasno zbirajo, analizirajo in prepletajo kvalitativne ter kvantitativne podatke in ugotovitve o načinih vožnje in gibanja (Podjed 2017). Pri zbiranju povratnih informacij o uporabi aplikacije, ki smo jo razvili v projektu, smo se prav tako oprli na kombinacijo kvalitativnih in kvantitativnih pristopov – od merjenja premikov oči s posebnim merilnikom (angl. *eye tracker*) po zaslonu (Burger, Pogačnik in Guna 2017a, 2017b) do informacij, zbranih z vprašalniki in intervjuji (Bezjak 2017).

⁴ Za primere podobnih inovativnih shem spodbujanja trajnostne mobilnosti v Bologni in Talinu glej Spletni vir 2; Spletni vir 3.



Deset razvojnih zapovedi projekta MOBISTYLE, temelječih na etnografskih izsledkih.
Vir: Tisov idr. 2017.

Štirifazni pristop za razvoj ljudem in okolju prijaznih tehnologij smo v projektu DriveGreen temeljito preizkusili, nato pa smo ga prenesli v številne druge interdisciplinarne in aplikativne projekte. Med njimi je evropski projekt MOBISTYLE, v katerem mednarodna skupina razvija rešitev za spodbujanje zdravega načina življenja in zmanjševanja energije v stavbah.⁵ V tem projektu se je etnografija izkazala kot posebej koristna pri oblikovanju začetnih razvojnih priporočil, ki smo jih oblikovali na podlagi intervjujev, fokusnih skupin in opazovanja z udeležbo v petih državah: v Sloveniji in Italiji ter na Danskem, Nizozemskem in Poljskem (razvojne »zapovedi« so podrobneje predstavljene v Tisov idr. 2017).

Podoben mednarodni projekt, ki je namenjen spodbujanju renovacije stavb v Evropski uniji, je TripleA-reno.⁶ V njem projektna skupina izhaja iz spoznanja, da se moramo za temeljite spremembe na tem področju posvetiti predvsem ljudem, torej uporabnikom stavb, namesto da se zanašamo predvsem na tehnološke rešitve. Cilj mednarodnega projekta je spodbuditi zanimanje in odločitve za ljudem privlačne celovite obnove stavb. Zato pa je treba razumeti motive posameznikov ter razumeti vedenje in navade v skupnosti, in to predvsem v povezavi z uporabo energije ter načinom odločanja za celovito prenovu stavb.

Nevidno življenje odpadkov je najnovejši projekt, ki sledi načelom razvoja, usmerjenega k ljudem. Glavni cilj trile-

tnega aplikativnega projekta je razvoj tehnološke rešitve, ki bo spremljala in prikazovala, kje in kako v gospodinjstvih nastajajo odpadki, in spodbujala zmanjševanje njihove količine. Tudi ta rešitev nastaja na podlagi primerjalne raziskave o ravnanju z odpadki v šestih mestih, in sicer v Ljubljani, Gradcu, Trstu, Zagrebu, Oslu in Dubaju. Etnografska raziskava omogoča vpogled v življenje in delo »nevidnih« akterjev, npr. smetarjev, delavcev na smetiščih in ljudi, ki delajo v obratih za recikliranje, hkrati pa popisuje in analizira lokalne navade, povezane z odpadki, ter stvari, ki jih zavržemo, predstavlja kot pomemben dejavnik v globalnem omrežju proizvodnje in potrošnje. Podobno kot v projektu DriveGreen bo rešitev, ki nastaja na podlagi etnografskih izsledkov, spodbujala sodelovanje v gospodinjstvih in med njimi ter na področju ravnanja z odpadki in njihovega zmanjševanja prispevala tudi k povezovanju na mestni ravni. Ker se načini ravnanja z odpadki in s tem povezana zakonodaja med državami in mesti razlikujejo, skuša raziskovalno-razvojna skupina tudi v tem primeru preseči uniformiran in univerzalen razvojni pristop po načelu »ena velikost za vse«. Tehnološke rešitve, ki bodo spodbujale bolj smiselno ravnanje z odpadki, bodo zato prav tako prilagojene različnim lokacijam, nastajajo pa na podlagi primerjalnih študij uporabniških navad, ki se osredotočajo na potrebe, želje in prakse ljudi v različnih okoljih.

5 Spletna stran projekta: www.mobistyle-project.eu.

6 Spletna stran projekta: www.triplea-reno.eu.

Sklep

V vseh navedenih projektih smo etnografijo uporabili kot temeljno orodje za razvoj novih tehnoloških rešitev, ki so – sledeč štirim fazam razvojnega pristopa, usmerjenega k ljudem – utemeljene na potrebah in pričakovanih ljudi. Kot sem pokazal v prispevku, lahko s takšnim pristopom spodbudimo premik od ekspertnega razvoja, utemeljenega na znanjih strokovnjakov, k razvoju, ki upošteva pričakovanja in želje potencialnih uporabnikov. Rešitve, ki nastanejo na podlagi takšnega pristopa, so bolj prilagojene lokalnim specifikam in različnim družbeno-kulturnim okoljem, kar pomeni, da so z vidika posameznika in skupnosti tudi dolgoročno smiselne.

Če utemeljimo razvoj na etnografiji, lahko dosežemo pomemben premik tudi v raziskovalno-razvojni ekipi; ta začne bolj upoštevati mnenje in zamisli ljudi, ki so jim nastajajoče rešitve namenjene. V DriveGreen in drugih projektih, omenjenih v pričujočem članku, so se z etnografskimi pristopi seznanili tudi inženirji; izvedli so intervjuje, moderirali fokusne skupine in se ob spremstvu antropologov podali na teren, pri čemer so se na lastne oči prepričali, kaj v vsakdanjem življenju počnejo ljudje in kakšne storitve in izdelke uporabljajo. Tudi tako dosežemo, da se v projektnih skupinah manj poudarjajo izrazi, kot so »uporabniki«, »kupci« in »stranke«, v ospredje pa stopijo posamezniki in skupnosti, skratka ljudje (glej Hale 2018).

Premik od ekspertnega razvoja k razvoju, usmerjenemu k ljudem, je še začetek razvoja novih družbeno in okoljsko odgovornih rešitev. Naslednji premik, ki ga bomo morali nujno izvesti v dobi, ki ji nekateri strokovnjaki pravijo antropocen (glej npr. Crutzen in Stoermer 2000), je razvoj izdelkov in storitev, ki poleg človeka v središče postavljajo tudi druga živa bitja in nasploh okolje. Kako bomo ob tem premiku prilagajali etnografijo, pa bo verjetno osrednja tema kakšne druge razprave.

Zahvale

Zahvaljujem se financerjem v članku navedenih projektov. Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije je iz državnega proračuna sofinancirala projekta DriveGreen: Razvoj aplikacije za spodbujanje eko-vožnje pri prehodu v nizkoogljično družbo (L7-6858) in Nevidno življenje odpadkov: Razvoj etnografsko utemeljene rešitve za upravljanje z odpadki v gospodinjstvih (L6-9364). Evropska unija je v programu Erasmus+ sofinancirala projekt PEOPLE (574832-EPP-1-2016-1-SI-EPPKA2-KA), v katerem smo definirali štiri faze razvojnega pristopa, usmerjenega k ljudem. EU je v programu Obzorje 2020 financirala tudi projekta MOBISTYLE (H2020-EE07-2016) in TripleA-reno (H2020-EE-2017-CSA-PPI), ki imata za cilj razvoj etnografsko utemeljenih in ljudem ter okolju prijaznih tehnoloških rešitev. Zahvaljujem se še Univerzi v Durhamu, ki mi je s stipendijo COFUND Senior Fel-

lowship omogočila raziskovanje voznških navad in spodbujanja trajnostne mobilnosti v Newcastlu in Durhamu.

Literatura

- BABIČ, Saša in Dan Podjed: Vozila in stereotipi: Primerjava Ljubljane in Beograda. *Glasnik SED* 56 (1–2), 2016, 74–84.
- BAJUK SENČAR, Tatiana: Kultura udobja in razvoj trajnostne prometne infrastrukture. *Glasnik SED* 57 (3–4), 2017, 66–74.
- BEZJAK, Simona: Greening Society: Social Science Approaches for Encouraging Pro-environmental Behaviors and Lifestyles. V: Dan Podjed in Simona Bezjak (ur.), *Research on the Road*. Ljubljana: Založba ZRC, 2017, 169–190.
- BOURDIEU, Pierre: *The Logic of Practice*. Stanford: Stanford University Press, 2003.
- BRANNEN, Julia: Mixing Methods: The Entry of Qualitative and Quantitative Approaches into the Research Process. *International Journal of Social Research Methodology* 8 (3), 2005, 173–184.
- BURGER, Gregor, Matevž Pogačnik in Jože Guna: Študija orodij za sledenje pogleda na primeru študije meritve uporabniške izkušnje mobilne aplikacije 1, 2, 3 Ljubljana. *Elektrotehniški vestnik* 84 (4), 2017a, 173–180.
- BURGER, Gregor, Matevž Pogačnik in Jože Guna: Uporabnost nizkocenovne naprave za sledenje pogledov za izvedbo študije uporabniške izkušnje mobilne aplikacije. V: Andrej Žemva in Andrej Trost (ur.), *Zbornik šestindvajsete mednarodne Elektrotehniške in računalniške konference ERK 2017*. Ljubljana: IEEE, 2017b, 138–141.
- BURGER, Gregor idr.: Methodology Recommendations for Subjective and Objective Assessment of Driving Styles. V: Dan Podjed in Simona Bezjak (ur.), *Research on the Road: Methodology and Practice of Studying Traffic, Driving Habits, and Sustainable Mobility*. Ljubljana: Založba ZRC, 2017, 81–109.
- CRESWELL, John W. in Vicki L. Plano Clark: *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. Los Angeles: Sage, 2011.
- CROSS, Nigel: *Design Thinking: Understanding How Designers Think and Work*. Oxford in New York: Berg, 2011.
- CRUTZEN, Paul in Eugene F. Stoermer: The “Anthropocene”. *IGBP Newsletter* 41, 200, 17–18.
- CSORDAS, Thomas J.: Embodiment as a Paradigm for Anthropology. *Ethos* 18 (1), 1990, 5–47.
- DOURISH, Paul in Genevieve Bell: *Divining a Digital Future: Mess and Mythology in Ubiquitous Computing*. Cambridge in London: MIT Press, 2011.
- ELLIS, Carolyn: *The Ethnographic I: A Methodological Novel about Autoethnography*. Walnut Creek: AltaMira Press, 2004.
- HALE, Tamara: People are not Users. *Journal of Business Anthropology* 7 (2), 2018, 163–183.
- HANINGTON, Bruce M.: Relevant and Rigorous: Human-Centered Research and Design Education. *Design Issues* 26 (3), 2010, 18–26.
- HOLT, Nicholas L.: Representation, Legitimation, and Autoethnography: An Autoethnographic Writing Story. *International Journal of Qualitative Methods* 2 (1), 2003, 1–22.

- KUIPERS, Giseline: The Rise and Decline of National Habitus: Dutch Cycling Culture and the Shaping of National Similarity. *European Journal of Social Theory* 16 (1), 2012, 17–35.
- LOBE, Bojana: Združevanje kvalitativnih in kvantitativnih metod – stara praksa v novi preobleki? *Družboslovne razprave* 22 (53), 2006, 55–73.
- McGONIGAL, Jane: *Reality is Broken: Why Games Make us Better and how they can Change the World*. New York: Penguin Press, 2011.
- MERHOLZ, Peter idr.: *Subject to Change: Creating Great Products and Services for an Uncertain World*. Peking in Cambridge: O'Reilly, 2008.
- MORGAN, David L.: *Integrating Qualitative and Quantitative Methods: A Pragmatic Approach*. Los Angeles: Sage, 2014.
- MORSE, Janice M. in Linda Niehaus: *Mixed Methods Design: Principles and Procedures*. Walnut Creek: Left Coast Press, 2009.
- PODJED, Dan: Yugo med sramom in ponosom. *Dialogi* 52 (9), 2016, 28–43.
- PODJED, Dan: Augmented Ethnography on the Road. V: Dan Podjed in Simona Bežjak (ur.), *Research on the Road: Methodology and Practice of Studying Traffic, Driving Habits, and Sustainable Mobility*. Ljubljana: Založba ZRC, 2017, 15–41.
- PODJED, Dan in Simona Bežjak: Introduction: Understanding and Changing Habits on the Road. V: Dan Podjed in Simona Bežjak (ur.), *Research on the Road: Methodology and Practice of Studying Traffic, Driving Habits, and Sustainable Mobility*. Ljubljana: Založba ZRC, 2017, 9–14.
- PODJED, Dan, Meta Gorup in Alenka Bežjak Mlakar: Applied Anthropology in Europe: Historical Obstacles, Current Situation, Future Challenges. *Anthropology in Action* 23 (2): 53–63, 2016.
- PODJED, Dan in Saša Babič: Crossroads of Anger: Tensions and Conflicts in Traffic. *Ethnologia Europaea* 45 (2), 17–33.
- PRETNAR, Ajda in Dan Podjed: Data Mining Workspace Sensors: A New Approach to Anthropology. V: Darja Fišer in Andrej Pančur (ur.), *Zbornik konference jezikovne tehnologije in digitalna humanistika*. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete, 2018, 227–233.
- REED-DANAHAY, Deborah E. (ur.): *Auto/Ethnography: Rewriting the Self and the Social*. Oxford in New York: Berg, 1997.
- SALEN, Katie: *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. Cambridge: MIT Press, 2003.
- SUCHMAN, Lucy: *Plans and Situated Actions: The Problem of Human-Machine Communication*. New York: Cambridge University Press, 1987.
- TEDDLIE, Charles in Abbas Tashakkori: *Foundations of Mixed Methods Research: Integrating Quantitative and Qualitative Approaches in the Social and Behavioral Sciences*. Thousand Oaks: Sage, 2009.
- TISOV, Ana idr.: People-Centred Approach for ICT Tools Supporting Energy Efficient and Healthy Behaviour in Buildings. V: Zia Lennard (ur.), *Proceedings of the 5th Annual Sustainable Places International Conference 7*. Middlesbrough: MDPI, 2017, 675.
- VANDERBILT, Tom: *Traffic: Why we Drive the Way we do (and what it Says about Us)*. New York in Toronto: Alfred A. Knopf, 2008.
- ZICHERMANN, Gabe in Christopher Cunningham: *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. O'Reilly Media, 2011.
- ŽIVKOVIĆ, Marko: Little Cars that Make us Cry. V: David Lipset in Richard Handler (ur.), *Vehicles: Cars, Canoes, and other Metaphors of Moral Imagination*. New York in Oxford: Berghahn, 2014, 111–132.

Spletni viri

- Spletni vir 1: PODJED, Dan: Ethnography First! Promoting Sustainable Lifestyles through Locally Meaningful Solutions. *EPIC: Perspectives*; <https://www.epicpeople.org/ethnography-first-promoting-sustainable-lifestyles/>, 16. 7. 2017.
- Spletni vir 2: MOSSA, Bella: Another Reason to Love Bologna. *More Time to Travel*. <https://www.moretimetotravel.com/what-is-bella-mossa/>, 24. 10. 2018.
- Spletni vir 3: GRAY, Alex: Estonia is Making Public Transport Free. *World Economic Forum*, <https://www.weforum.org/agenda/2018/06/estonia-is-making-public-transport-free/>, 1. 6. 2018.

Development of an Ethnography-Based Technological Solution

The article describes the development of an intuitive and user-friendly smartphone application that helps reducing greenhouse gas emissions and promotes sustainable mobility. The application was developed in the *DriveGreen* interdisciplinary project on the basis of a comparative ethnographic study carried out in Ljubljana, Belgrade, Budapest, Newcastle and Durham, during which the researchers identified which approaches for promoting sustainable mobility are best suited to these urban centres. On the basis of ethnographic findings, the project team designed a smartphone application for promoting walking, running, cycling and using public transport. Thus, the actual needs of the people who participated in the research were highlighted, and their implicit and explicit recommendations were taken into account in designing the functionalities and visual appearance of the new technological solution.

The article presents in detail the four stages of the people-centred approach, which was implemented in the project. The first phase is the identification, as part of which researchers and developers define the individuals and social groups that are in the centre of attention for developing a new product, service, or solution. In the second phase, they conduct research among people and analyse their needs by combining various methods and approaches, ranging from interviews, focus groups and participant observation to measurements by means of IT devices. In this phase, they learn about people's experiences, practices and habits and find out what people need and want. The third step is interpretation. Based on research findings and in collaboration with future users, the research and development team makes recommendations for designing a product or service. In the fourth phase, i.e. during testing, they try to improve the user experience. At this stage, when a prototype of a product or service is already available, the central question is why, how and if at all the new solution is important and meaningful to people who will be using it.

The *DriveGreen* project and other related projects, presented in the article, are important as recognition of the fact that engineers and anthropologists can successfully and equally participate in the development of technologies. In such cooperation, ethnography is not merely an addition to interdisciplinary research and development projects; in fact, it can play a crucial role and can become the basis for the development of technological solutions that are tailored to people, meaningful to the community and important for the protection of the environment.

