

SLIJEPI I SLABOVIDNI U ZAGREBU – GEOGRAFSKA PERSPEKTIVA

LAURA ŠAKAJA

Članak se bavi prostornom mobilnošću slijepih i slabovidnih osoba te donosi rezultate kvalitativnoga istraživanja provedenoga u Zagrebu. U radu se pokazuje na koji način slijepi kompenziraju nedostatak vida prilikom kretanja u gradskome prostoru. Propituje se u kojim je gradskim prostorima mobilnost slijepih otežana. To su u prvome redu: a) „otvoreni“ prostori, gdje nema rubova koji bi se mogli pratiti štapom, b) prostori s prometnom bukom, gdje je orijentacija uz pomoć artikuliranih zvukova onemogućena, c) prostori bez pravilne strukture i uređenih pločnika te d) prostori s velikom koncentracijom ljudi i privremeno postavljenim objektima, gdje je povećana vjerojatnost udaraca, padova, lomljenja štapa. U članku se konstatira manjak taktilnih površina u Zagrebu te se ističe potreba za većim brojem staza za orijentaciju i polja upozorenja za slijepu i slabovidnu. Razmatra se uloga taktilnih karata kao učinkovitoga sredstva za upoznavanje slijepih i slabovidnih osoba s okolišem te se naglašava njihov potencijal u formiranju konfiguracijskoga znanja i u unapređenju mobilnosti slijepih.

Uvod

Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo¹ u Hrvatskoj oko 12 posto populacije ima neku vrstu invaliditeta, što je samo neznatno manje od pokazatelja na svjetskoj razini². Sličan je postotak osoba s invaliditetom i na području Grada Zagreba (vidi tab. 1). Ipak, dosad nije objavljen ni jedan geografski znanstveni rad koji bi se bavio osobama s invaliditetom koje žive u Hrvatskoj, što znači da

su u hrvatskoj geografskoj znanosti sustavno zanemarivane prostorne prakse više od pola milijuna stanovnika. Cilj ovoga rada jest otvoriti tu temu te na primjeru osoba s oštećenjem vida ukazati na specifičnost prostornih aspekata života osoba s invaliditetom i naznačiti neke od načina na koje se geografija može uključiti u rješavanje problema s kojima se oni susreću u svojoj interakciji s okolišem.

¹ Podaci se odnose na travanj 2017. godine.

² Prema podacima Izvješća o invaliditetu i zdravlju Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) u 2016. godini neku vrstu invaliditeta je imalo 15 % svjetskoga stanovništva, odnosno više od milijarde ljudi (<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs352/en/>).

Tab. 1.

	Osobe s invaliditetom		Osobe s oštećenjem vida koje uzrokuje invaliditet ili funkcionalno oštećenje osobe		
	Broj	% u općem broju stanovnika	Broj	% u općem broju osoba s invaliditetom	Broj na 1000 stanovnika
Hrvatska	511 850	11,9	17 377	3,4	4
Zagreb	90 196	11,4	1971	2,2	3

Izvor: Izvješće o osobama s invaliditetom, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, travanj 2017.
https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2016/04/Invalidi_2017.pdf

O GEOGRAFIJI INVALIDITETA

U svjetskoj geografiji tema invaliditeta pojavila se u 1980-im godinama. Od toga vremena dosad akumulirana je opsežna znanstvena produkcija te je unutar geografske discipline nastala geografija invaliditeta, kao posebno istraživačko područje koje se bavi prostornim praksama i iskustvima osoba s fizičkim ili mentalnim oštećenjima te načinima njihove interakcije s okolišem.

Danas unutar geografije invaliditeta možemo izdvojiti dva pravca. Prvi pravac izvire iz biheioralne geografije, a početak istraživanja toga tipa povezujemo u prvome redu s radovima američkoga geografa Reginalda Golledgea, koji se danom problematikom počeo baviti nakon toga što je i sam, već kao afirmiran geograf, u zrelih godinama izgubio vid. U središtu pažnje njegovih radova i radova njegovih suradnika jesu načini na koji ljudi s različitim tjelesnim ili mentalnim oštećenjima doživljavaju prostor, ponašaju se u prostoru, donose prostorne odluke (Golledge, 1993, 2004; Golledge i dr., 1995; Golledge i dr., 1996; Blades i dr., 2002; Kitchin i Jacobson, 1997;

Marston i Golledge, 2003; Marston i dr., 1997). Interes toga pravca usmjeren je na potencijal znanstvenih istraživanja radi pomoći osobama s različitim vrstama invaliditeta. Nastoje se razumjeti problemi i prepreke s kojima se susreću osobe s invaliditetom, analiziraju se uzorci njihove prostorne mobilnosti, traže se rješenja. Za taj pravac karakteristične su kvantitativne metode, tj. rigorozna znanstvena metodologija, korištenje suvremenih alata, kao što su digitalni programi za obradu podataka te geografski informacijski sustavi. Jedno od najvažnijih obilježja tih istraživanja jest njihova usmjerenost na primjenu. Na primjer, u radovima koji se bave slijepima promišljaju se načini stvaranja taktilnih, audiotaktilnih i haptičkih karata (Golledge, 1991; Golledge i dr., 2005; Perkins, 2002; Siekierska i Müller, 2003), predlažu se načini razvoja navigacijskih sustava za slijepce (Golledge i dr., 2001; Loomis i dr., 1998; Marston i dr., 2007; Golledge i dr., 2004), istražuju se mogućnosti korištenja sustava globalnog pozicioniranja te *Open Source* tehnologije za pomoć u informiranju i usmjeravanju kretanja slijepih (Loomis i dr., 2005; Rice i dr., 2012).

Iako su radovi Golledgea i njegovih suradnika uvelike pridonijeli našem znanju o prostornim aspektima života osoba s invaliditetom, optužbe da je pravac ostao ograničen na analize bihevioralnoga (kvantitativnoga) tipa te da nije uspio povezati istraživačku praksu sa znanstvenom teorijom (Butler, 1994; Park i dr., 1998; Parr i Butler, 1999; Gleeson, 1999) doista možemo smatrati opravdanima.

S obzirom na to da tretira tjelesna i mentalna oštećenja kao čimbenike koji sprječavaju pojedince da budu ravnopravno uključeni u život društvene zajednice te zbog okrenutosti istraživanja prema pomoći pojedincima taj pravac geografije invaliditeta često se poistovjećuje s medicinskim modelom invaliditeta.

Drugi pravac geografije invaliditeta proistekao je iz socijalnoga modela invaliditeta koji je prvobitno predstavila međunarodna udruga UPIAS (Union of the Physically Impaired Against Segregation). Dok je medicinski model povezan s načinima rehabilitacije osoba s fizičkim i mentalnim teškoćama, socijalni je model usmjeren na ukidanje društvenih prepreka i diskriminacije. U okviru socijalnoga modela problemom se smatra odnos društva prema osobama s invaliditetom, a ne njihova osobna fizička ili mentalna oštećenja. Kada se, na primjer, u okviru socijalnoga modela proučava otežana mobilnost slijepih osoba, naglasak se ne stavlja na nedostatak vida, nego na odsutnost (ili nedostatnost) pomoćnih sustava u fizičkom okolišu koji bi osobama bez vida učinili okoliš pristupačnim. Problem se vidi u nedostatku knjiga na Brailleovu pismu, a ne u nesposobnosti slijepih da čitaju obične knjige, u stubama koje sprečavaju kretanje, a ne u potrebi korištenja invalidskih kolica koja ne mogu svladati stube (o tome više u Hersh i Johnson, 2008a). Drugim riječima, socijalni model hendikepiranosti usredotočuje se na političke i društvene strukture te pomiče naglasak

s osobnih oštećenja prema fizičkim, okolišnim i društvenim barijerama na koje nailaze osobe s invaliditetom. Jedna od bitnih smjernica socijalnoga modela jest promicanje ideje da okoliš bude fizički pristupačan svim članovima društva. To se odnosi kako na unutrašnji okoliš, npr. prostor unutar škola, bolnica, ambulanti, trgovina, banaka, administrativnih, kulturnih ili rekreacijskih ustanova tako i na izvanjski okoliš: trgove, parkove, ulice, autobusne, tramvajske i željezničke stanice itd.

Pod utjecajem socijalnoga modela invaliditeta u geografiji se u 1990-ima pojavljuje niz radova koji invaliditetu pristupaju na nov način. Teorijski se oni oslanjaju u prvome redu na historijski materijalizam, poststrukturalizam i društveni konstruktivizam. Takva geografija invaliditeta sagledava iskustva osoba s fizičkim i mentalnim oštećenjima u kontekstu društvene nejednakosti, društvene pravde i odnosa moći. Kritizira se društvo utemeljeno na doktrini validnosti (*ableism*) koja tjelesnu sposobnost prihvaća kao normu te marginalizira sve one koji se u tu normu ne uklapaju. Polazi se od stava da upravo društvo konstruira osobe s fizičkim i mentalnim oštećenjima kao „in-valide” na osnovi toga što se oni ne uklapaju u standard „normalnosti” (o tome vidi: Imrie, 1996).

Prihvatanjem socijalnoga modela geografija invaliditeta proširila je u drugoj polovici 1990-ih svoj vidokrug na teme poput diskriminacije, političke (ne)zastupljenosti, ekonomski neravnopravnoga položaja osoba s invaliditetom (vidi npr. Butler i Bowlby, 1996; Hall, 1999). Osobita je pažnja bila posvećena ograničenosti pristupa, odnosno isključenosti osoba s invaliditetom iz mnogih društvenih i okolišnih konteksta (Imrie, 1996; Imrie, 1999; Gleeson, 1999). Mada je primjenom socijalnoga modela u geografiji mnogo učinjeno na senzibiliziranju geografske znanstvene zajednice kad je riječ o problemima osoba s invaliditetom, treba ipak

spomenuti da su, naglaskom takvih radova na teoriji, osobito na tezi o socijalnoj konstrukciji invaliditeta, bila zapostavljena primijenjena istraživanja i prostorne analize.

Uzevši u obzir doprinos i propuste oba pravca koja smo ovdje vrlo kratko prikazali, možemo ustvrditi da geografija invaliditeta, iako je za kratku povijest svojega postojanja nakupila određeni broj radova, za sada nije uspjela povezati svoj objekt sa širim korpusom znanja akumuliranog u geografiji (o tome vidi Hetherington, 2003; Hansen i Philo, 2007), kao što nije uspjela pronaći ni ravnotežu između geografskih teorija i koncepata s jedne te istraživačke prakse s druge strane. Stoga se čini da geografija invaliditeta tek mora pokazati sav opseg mogućnosti geografskoga pristupa u istraživanju problematike invaliditeta.

METODOLOGIJA RADA

Ovaj rad polazi od stava da je potrebna daljnja akumulacija geografskoga znanja u okviru geografije invaliditeta. U fokusu su svakodnevne prostorne prakse slijepih i slabovidnih osoba u Zagrebu i problemi s kojima se oni suočavaju prilikom kretanja u gradu. Jedan od glavnih ciljeva članka jest poticanje geografskih istraživanja u svrhu unapređenja prostorne mobilnosti slijepih i slabovidnih – kao uvjeta za ravnopravni pristup sadržajima i infrastrukturi grada, pa utoliko i za bolju društvenu integraciju.

Rad se temelji na kvalitativnom istraživanju koje je uključilo dvadeset jedan intervju. Ti su intervjui provedeni u Zagrebu među slijepim i slabovidnim osobama tijekom jeseni 2016. i proljeća 2017. godine. Intervjuirane osobe (devet žena i 12 muškaraca svih dobnih skupina odrasle populacije) odabrane su dijelom na osnovi metode snježne grude, a dijelom preko Udruge slijepih Zagreb. Tijekom polustrukturiranih intervjua, koji su u prosjeku trajali 1,5 sat po-

stavljana su pitanja koja su se odnosila na znanje o prostoru Zagreba, na svakodnevne prostorne prakse i uzorke prostorne mobilnosti u javnom prostoru grada te na načine na koji se prostor doživljava, ocjenjuje i koristi u uvjetima sljepoće i slabovidnosti. Intervjui su transkribirani i kodirani u programu za kvalitativnu obradu podataka NVIVO. Teorijski zaključci toga istraživanja bit će objavljeni na drugome mjestu, a u ovome ćemo se radu koncentrirati na konkretni prostor – prostor Zagreba u praksi i vizuri njegovih slijepih i slabovidnih stanovnika – te ćemo propitati mogućnosti geografskoga pristupa kad je riječ o unapređenju njihove mobilnosti. Zbog činjenice da su među intervjuiranim preovladavale osobe s visokim stupnjem oštećenosti vida u daljnjem ćemo tekstu zbog jednostavnosti uvjetno koristiti samo pridjevom *slijepi*.

KRETANJE BEZ VIDA U PROSTORU GRADA

Prije nego što pristupimo iznošenju rezultata, valjalo bi istaknuti da je populacija slijepih, iako se u društvenoj percepciji homogenizira na osnovi nedostatka vidnih sposobnosti, isto tako heterogena kao što je heterogeno i samo društvo. Iskustvo života bez vida, kako pokazuje i naše istraživanje, može biti vrlo različito, a pojedinci se vrlo razlikuju po svojim interesima vezanim uz prostor, po stečenoj praksi kretanja, po vremenu raspoloživu za kretanje, po načinu na koji se koriste prostorom i po načinu na koji se kreću u prostoru. Po stupnju heterogenosti populacija slijepih nimalo se ne razlikuju od videće populacije. Kao što je rekao jedan od kazivača: „Mi smo isti kao i svi drugi, samo što ne vidimo“ (AL, muškarac, 51–60).

Ipak, iskustvo kretanja bez vida ima i određena pravila, a nosi i određene probleme. Upravo taj aspekt života slijepih željeli smo istražiti na primjeru Zagreba.

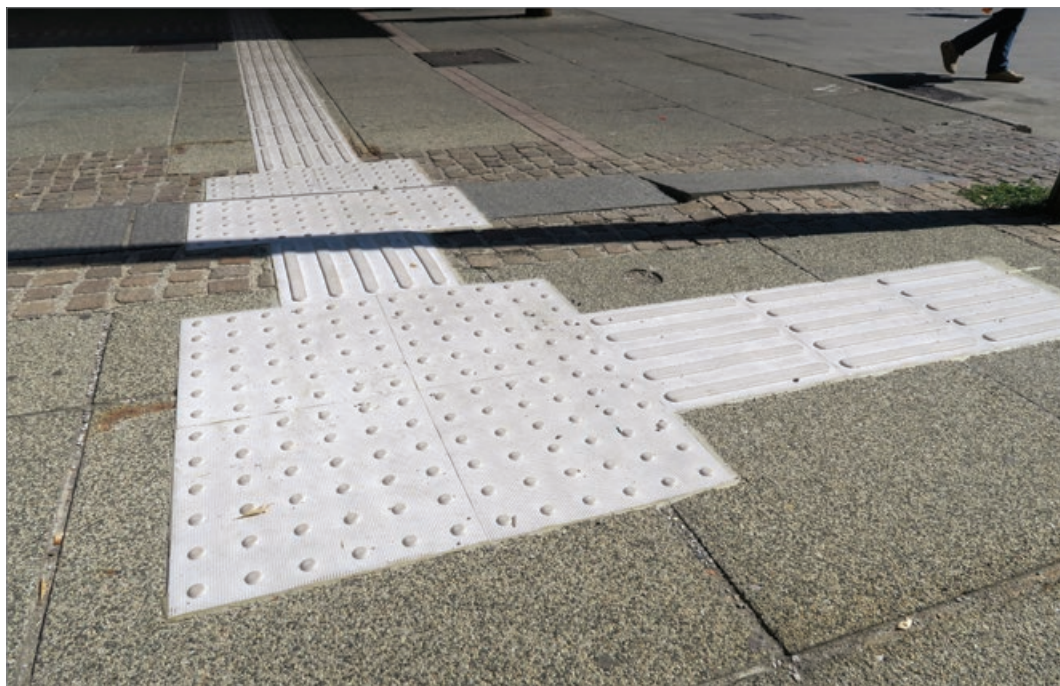


foto: Ivan Zagoda

Reginald Golledge je iskustvo života slijepih opisao kao život u transformiranom prostoru. Kako pokazuju naši intervjui, ljudi koji su izgubili vid, a u prošlosti su vidjeli, prostor počinju doživljavati na posve drugi način.

Iz širokoga područja koje se prije moglo obuhvatiti vidom sada se perceptivni prostor ograničava područjem uz tijelo (oko tijela). Upravo informacija o tom najužem prostoru osigurava i orijentaciju i sigurno kretanje. Stoga je pažnja slijepe osobe usmjerena upravo na informaciju o tom najužem prostoru, a ključnima za kretanje postaju objekti na koje se prije obraćalo malo pažnje: rupe na pločniku, stupovi, parkirani automobili ili bicikli, privremeno postavljene skele i sl. Vrlo bitnima postaju sitni detalji neposrednog okoliša, odnosno okoliša uz tijelo. Objekti kao što su rub pločnika, rub zgrade, prijelaz preko ceste, rasvjetni stup, kanta za smeće, izbočena tezga kioska, reklama u visini glave,

šaht, ulegnuće ili stuba na ulazu u zgradu i sl. osiguravaju orijentaciju, a informacija o njihovoj lokaciji pomaže da se izbjegnju udarci i padovi.

Nedostatak vida nastoji se nadomjestiti drugim osjetilima, ponajprije opipom, sluhom, njuhom. Unatoč proširenim predrasudama, slijepi nemaju u odnosu na druge bolji sluh, opip ili osjet mirisa. Ta se osjetila u praksi bez vida jednostavno bolje mobiliziraju – kako bi se nadomjestio nedostatak vidne informacije.

Slijepi se osobe u prvome redu koriste taktilnom informacijom. Jedan od kazivača nazvao je ruke svojim očima. Mnogi objekti mogu se neposredno osjetiti rukama, a vrijedna taktilna informacija dobiva se i dodiranjem stopala. To je informacija o strukturi tla (trava, šljunak, asfalt) i njezinu diskontinuitetu (utori, rupe, tramvajske tračnice), o vrsti podloge (kamen, parket, vlažno, sklisko). Svi ti elementi mogu učinkovito upotpuniti predodžbu o

neposrednom okolišu. U kretanju gradom za većinu intervjuiranih slijepih osoba ključnu ulogu ima taktilna informacija do koje se dolazi korištenjem bijelog štapa. Bijeli štap, kao standardno mehaničko pomagalo slijepih, proširuje haptički prostor, odnosno prostor koji se istražuje dodirom kao kontaktnim osjetom. Za razliku od vida koji može generirati distalno znanje, neposrednim se dodirom i štapom generira znanje koje je proksimalno, odnosi se na prostor blizu tijela (Hetherington, 2003: 1933-1934). Štap omogućuje pregled tla oko 1 metar ispred tijela i prostor do razine struka te tako daje informaciju i upozorenja potrebna za siguran hod (Jansson, 2008: 142). Njim se koriste mnogi slijepi jer je to jednostavan, pouzdan i relativno jeftin instrument koji daje korisniku taktilnu, a dijelom i slušnu informaciju o neposrednom okolišu te mu na taj način pomaže kako u orijentaciji tako i u identifikaciji orijentira i prepreka. Štap osigurava samostalnost kretanja i osjećaj sigurnosti u prostoru. U intervjuima se tema štapa javljala kontinuirano: on se tretira kao alat kojem se „najviše vjeruje“, koji „daje sigurnost“ i „daje neku psihičku potporu“, bez kojega se „ne može iz dvorišta“, bez kojega se ne može biti „gazda u prostoru“. Štap koji je slučajno slomljen na ulici potencira osjećaj sljepoće, blokira daljnje samostalno kretanje i čini povratak kući nemogućim bez tuđe pomoći.

Određene informacije može dati i kontakt s podom (podlogom) vozila u kojem se slijepi u danom trenutku nalazi. Prolaženje tramvaja tračnicama služi kao orijentir na osnovi kojega se može odrediti trenutna lokacija. Prilikom istraživanja okoliša jedan od ispitanika redovito se vozi biciklom za dva vozača. Tako on može donijeti zaključke o obilježjima znatno širega prostora nego što to može kada pješači (šumica, livada, uzbrdica, nizbrdica, grabica, jama, popravljena cesta).

Sluh je za slijepce drugo najvažnije osjetilo. Praksom se razvija sposobnost pažljivijega slušanja i boljega korištenja sluha, pažnja prema zvukovnim krajolicima grada. Preko prometnih zvukova određuje se vlastito ponašanje u prostoru (kada treba stati, a kada krenuti), po zvuku motora procjenjuje se ima li dovoljno vremena za prelazak preko ceste. Zvuk prometa služi kao sredstvo za vlastito lociranje u prostoru. Zvuk tramvaja u daljini može signalizirati pravac prema odgovarajućoj ulici, zvuk automobila može upozoriti na lokaciju križanja, zavoja ili rubnika. Zvuk može upozoriti na ustanovu koja služi kao orijentir, npr. žamor dječjih glasova upozorava slijepu osobu da je došla do dječjega vrtića za koji zna da se nalazi na njezinoj ruti.

Pored jasno izraženih zvukova grada slijepce osobe u svoj zvukovni krajolik uključuju i zvukove koje se odbijaju od statičnih objekata. Ta se praksa opisuje kao „slušanje zida“ ili kao „slušanje prostora“. Tako se u zatvorenim prostorima mogu odrediti dimenzije prostora – na osnovi toga kako se zvuk govora ili udarca dlana o dlan odbija od zidova sobe ili haustora (to je izlazilo na vidjelo i tijekom intervjuja, kada su slijepi ispitanici prilično točno uspijevali odrediti dimenzije sobe u kojoj je vođen razgovor). Na otvorenim prostorima u uvjetima bez buke slijepce osobe, prema njihovim svjedočanstvima, po zvuku mogu osjetiti otvor u zidu, prolaz, haustor, kameni blok (npr. praznu fontanu).

Upravo zbog količine informacije koju slijepi mogu dobiti sluhom – gubitak sluha, čak i neznan ili privremen, za njih je velik problem. Uho zaglušeno prilikom ronjenja ili uši začepjene uslijed prehlade u pravilu znatno otežavaju kretanje i pojačavaju osjećaj nesigurnosti. Zimi se izbjegava nošenje kapa koje pokrivaju uši kako se ne bi smanjila mogućnost orijentacije. Najveći strah o kojem su govorili kazivači bio je strah od gubitka sluha.

foto: Ivan Zagoda



Poremećaji u ustaljenim zvukovnim krajolicima također mogu izazvati probleme. Snijeg, na primjer, znatno otežava kretanje, i to ne samo zato što prekriva staze i ograničava mogućnost korištenja štapa nego u prvome redu, kako se vidi iz intervjua, zbog toga što mijenja zvukove, „zaglušuje“ ih, „zatamljuje“, i tako dezorijentira slijepce u njima poznatome okolišu, tj. čini mnoge orijentire slušno neprepoznatljivima.

„Snijeg je nama veliki problem, jer prostor se onda drugačije nekako manifestira. Zvukovi su drukčiji jer ih snijeg zaglušuje, onako, umrtvljuje. Sam taj prostor je onda nekako drugačiji, bar meni. Zato ja ne volim snijeg. Ne osjećam se tada baš jako snalažljiv i sposoban“ (AK, muškarac, 61–70).

Određena se prostorna informacija može dobiti i njuhom, i to tako da se pojedine lokacije povezuju sa specifičnim mirisima. Među takvim orijentirima u intervjuiima su spominjane knjižare, mesnice, trgovine cipelama, kozmetički saloni, tvornica čokolade, restorani i pečenjare, kontejneri za smeće, početak industrijske zone. Posebnu ulogu miris ima u prostoru kuće. S obzirom na to da upravo po mirisu slijepa osoba može odrediti jesu li se namirnice pokvarile, cvijeće uvenulo i sl., gubitak njuha tijekom prehlade izaziva nesigurnost i nelagodu u prostoru vlastite kuće.

ZAGREB IZ PERSPEKTIVE SLIJEPIH – SIGURNOST I PRISTUPAČNOST KAO KRITERIJ EVALUACIJE

Bez obzira na individualne razlike u uzorcima kretanja osoba s oštećenjem vida u prostoru grada, alat ili pomagalo kojim se koristi – preostali vid, štap, pas – određuje i neke sličnosti u doživljavanju prostora kretanja. Evo nekoliko zaključaka koji se mogu izvući iz naših intervjua.

Korisnicima pasa problem su uski pločnici, gdje se ne mogu smjestiti zajedno sa psom, a to je činjenica koja korisnicima štapa nije toliko važna. Korisnici štapa izbjegavaju otvorene prostore, dok korisnici pasa preko njih prolaze bez problema. Slabovidnima, koji imaju dovoljno vida da bi se kretali bez štapa, opasnu prepreku čine stupići na pločnicima, koje oni ne vide, dok korisnici štapa te iste stupiće dobro osjete štapom te se njima često koriste kao orijentirima koji pomažu u navigaciji. Ukratko, način na koji osobe s oštećenjima vida doživljavaju i koriste elemente fizičkoga okoliša ovisi, među mnoštvom drugih faktora, i o stupnju oštećenosti vida te o vrsti pomagala koja se koriste pri kretanju.

Slika grada, analizirana u ovoj raspravi, prikazivat će u prvom redu perspektivu korisnika bijeloga štapa, kojih je među intervjuiranim osobama bilo najviše (17, odnosno 81 %).

Autentično iskustvo kretanja raznim gradskim cjelinama rezultira, kao što vidimo iz intervjua, njihovim vrednovanjem na skali sigurnosti i pristupačnosti. Ugodna su mjesta za slijepce ona sigurna i pristupačna. A najsigurnija mjesta za slijepce, kako na to upućuju intervjui, jesu mjesta koja oni dobro poznaju. To su, naravno, u prvome redu dobro poznati unutrašnji prostori – stan, Udruga slijepih Zagreb, mjesto studija, mjesto rada. Za kretanje u vanjskim prostorima preferiraju se dobro poznate rute. lako se i kretanje videćih osoba uglavnom od-

vija po ustaljenim rutama, uloga ruta u kretanju slijepih posebno je izražena. Odlazak u nepoznat ili malo poznat prostor zahtijeva dugu pripremu. Većina je ispitanika takav izlazak opisala kao stresan i naporan, a neki su ga definirali kao „avanturu“ ili „junaštvo“. Upravo stoga slijepi se uglavnom kreću dobro poznatim rutama. Rute se „izgrađuju“, „postavljaju“, „označuju“ uz pomoć profesionalne osobe (peripatologa), prijatelja ili rodbine, rijetko samostalno. Prateća osoba obično pomaže da se odaberu novi orijentiri. Prostor se s pratećom osobom prolazi nekoliko puta, ovisno o težini puta i iskustvu slijepe osobe, dok se ne nauči („probavi“).

Rutama se povezuje mjesto stanovanja s mjestom rada ili studija, udrugom slijepih, trgovinom, ambulantom, crkvom, bazenom, mjestom za šetnju i druge vrste rekreacije, kulturnim ustanovama. Izbor rute pri tome odre-

đuje faktor pristupačnosti i sigurnosti. Prijevoz tramvajem preferira se u odnosu na pješaćenje jer implicira „manje odluka, manje opasnosti, teškoća“. Hod po nogostupu ravne brze autoceste preferira se u odnosu na prolazak kroz živo naselje „jer je jednostavniji“. Faktor pristupačnosti i sigurnosti može odrediti i izbor same destinacije. Neki naši ispitanici rekli su da na njihov izbor kazališta utječe činjenica prolazi li kraj kazališta tramvajska linija i ima li kazališna zgrada stuba, a kao faktor za odabir područja rekreativne šetnje naveli su ravnu stazu i mali broj biciklista.

Ukratko, kretanje po poznatoj ruti štedi ne samo živce nego i vrijeme, i polazi od principa koji su ispitanici definirali na sljedeći način: „najkraći je put onaj koji znam“ (AL, muškarac, 51-60), „najbrži put je za mene onaj najsigurniji“ (ZB, muškarac, 41-50)

Svaka ruta je, zapravo, niz povezanih orijentira. Pri tome se, za razliku od videćih osoba koje se uglavnom koriste orijentirima vidljivima izdaleka, slijepi koriste orijentirima bliskima tijelu, manjim objektima koji upozoravaju na mjesto gdje treba skrenuti ili potvrđuju da se osoba nalazi na pravome putu. To su objekti bliski tijelu – dostupni dodiru, sluhu ili njuhu. Upravo prostorno bliski orijentiri ključevi su za vlastito lociranje u prostoru grada.

Za slijepu je najvažnije svojstvo orijentira njegova prostorna stabilnost, činjenica da će objekt koji se uzima kao orijentir biti na istome mjestu svaki put kad se ponovno dođe u to područje. Nešto „čvrsto“, što je „stalno tu“, nešto što se „neće maknuti“ jest nešto „što potvrđuje da je osoba na pravome mjestu“. To može biti trgovina ili rešetka kojom se ona zatvara, drvo, ispupčenje na zgradi, ulegnuće na ulazu, stuba, kamena vaza, šaht, poklopac, pothodnik, živica, klupa, spust ili uzbrdica i dr. Opisi puta u intervjuima sastoje se od dugih lista upravo takvih stalnih elemenata, preko kojih se očito konceptualizira prostor.



foto: Ivan Zagoda

Sigurno kretanje gradom uz pomoć bijeloga štapa odvija se praćenjem rubova. Rub pločnika, rub zgrade, rub između asfalta i trave – sve su to linearni elementi prostora koji slijepima osiguravaju pravac kretanja. Više intervjuiranih osoba, korisnika bijeloga štapa, izjavilo je da jedini prostor gdje se ne kreću uz rub jest prostor kuće.

Upravo obilje rubova, uslijed kontinuirane izgrađenosti, čini zagrebački Donji grad (izuzev glavnoga gradskoga trga, o čemu će biti riječi poslije) u očima većine intervjuiranih vrlo ugodnim dijelom grada. Pravokutni raster ulica, gusta izgradnja i dobri pločnici, bez rupa i neravnina, omogućuju kontinuirano kretanje uz rubove zgrada pa tako olakšavaju mobilnost i čine taj dio grada prilagođenim odnosno sigurnim za slijepce.

S druge strane, **odsutnost rubova** čini slijepima veliku poteškoću, jer, kako je rekao jedan od ispitanika, „štap se ovdje nema na što orijentirati“. Problem čine i pločnici spuštene za potrebe osoba s drugim vrstama invaliditeta (osobe u kolicima), jer se slijepa osoba, prelazeći takav rub, nehotice može naći u području kretanja automobila.

Široki prostori bez rubova, poput trgova i parkova, za mnoge su nepremostiva prepreka. U intervjuima se takvi prostori često označuju kao „otvoreni prostori“ u kojima slijepi ne mogu sačuvati pravac kretanja – zbog odsutnosti rubova koje bi mogli pratiti. Upravo je zbog „otvorenosti“ zagrebački Trg bana Jelačića najčešće označivan kao dio grada vrlo neugodan za kretanje, pa se on nastoji izbjeći.

Zbog istih razloga problematične su i gradske četvrti s razrijeđenom morfologijom i diskontinuiranom gradnjom. Novi Zagreb je u intervjuima najčešće spominjan kao gradska četvrt vrlo neugodna za kretanje zbog „ogromnih prostora između zgrada“, „uvučenosti zgrada“, „nekoć čudnog osjećaja otvorenosti“,

„otvorenih prostora bez orijentira“. „Ovdje se čovjek lakše izgubi“ – komentirao je IK (muškarac, 51-60).

S obzirom na važnost artikuliranih (prepoznatljivih) zvukova za orijentaciju slijepih **prostori s prometnom bukom** doživljavaju se kao vrlo nesigurni. „Buka je nama neprijatelj“, komentira AL. „U takvim prostorima sam i slijep i gluhi – ne vidiš što se događa, a ništa i ne čuješ“. To se u prvome redu odnosi na velika raskrižja (Savska – Slavonska, Savska – Vukovarska, Vukovarska – Držićeva i dr.) koja se percipiraju kao „ogromni, ogromni prostori s velikom bukom“ – tramvajskom, pješačkom, cestovnom. Prelazak raskrižja Vukovarska – Držićeva ZB je opisao „kao ruski rulet“, a mnogi intervjuirani priznali su da velika raskrižja jednostavno izbjegavaju. U uvjetima odsutnosti rubova i prisutnosti dezorijentirajuće buke čak ni zvučni semafori ne pomažu slijepima da na križanjima sačuvaju pravac i da ne uđu u zonu kretanja automobila.

Zbog važnosti zvukovnih elemenata krajolika – i estetika se krajolika, izgleda, doživljava preko zvuka. Među mjestima u kojima najviše uživaju mnogi su intervjuirani nabrojili mirna i tiha mjesta sa zvukovima prirode: Tuškanac, Dubravkin put, Sljeme, Zrinjevac i druge parkove.

Kaotični prostori, prostori bez pravilne strukture, kao i neravni prostori (s rupama na pločniku, stubama, i sl.) otežavaju kretanje te se također percipiraju kao neugodni. U tom su se kontekstu najčešće spominjala rubna područja grada. ST (žena, 51-60), koja živi na rubu Sesveta, svoje je ograničeno kretanje kvartom objasnila lošim pločnicima s rupama i neravninama, „kvrjavim putevima“ na kojima je kretanje sa štapom izrazito otežano.

Slijepima su neugodni i **prostori s velikom koncentracijom ljudi i predmeta**, a među njima se opet ističe glavni gradski trg. Reklamni

stalci, kiosci, privremeni štandovi pretvaraju njegov prostor u nestrukturiran, nepostojan, kaotičan. Koncentracija ljudi čini slijepu osobu i njezin bijeli štap nevidljivom pa tako povećava vjerojatnost udaraca, padova, lomljenja štapa. Glavni se gradski trg u intervjuima uglavnom pojavljuje upravo u tom kontekstu, kao mjesto rizika. FS (muškarac, 21-30) Trg bana Jelačića za vrijeme Adventa opisuje kao „doslovno minsko polje“, gdje „možete samo otići poginuti“.

MOGUĆNOSTI TAKTILNIH KARATA

Intervjui provedeni tijekom ovoga istraživanja pokazali su da su mlade slijepice osobe, za razliku od osoba starijih generacija koje su obrazovanje stekle u specijaliziranim školama, slabo upoznate s taktilnim kartama. Ta nas činjenica navodi na pitanje: ne uskraćuje li integrirano obrazovanje djeci s oštećenjima vida jednu od važnih mogućnosti razvoja prostornog mišljenja, pa tako i uspješne mobilnosti? Pođemo li od istraživanja koja potvrđuju vezu između korištenja taktilnih karata i uspješne mobilnosti – na to pitanje moramo odgovoriti potvrdno.

Taktilne su karte reljefne simplificirane verzije običnih karata. Namijenjene su učenju ili mobilnosti. Karte namijenjene mobilnosti korisne su osobama koje su izgubile vid, a kreću se u gradu ili u dijelu grada koji im je ostao nepoznat iz vremena kada su još vidjeli. Još veću korist karte imaju za osobe koje su rođene slijepice ili su rano izgubile vid, jer nadomještaju nepoznavanje vizualnih koncepata prostora i olakšavaju orijentaciju. Taktilne karte potiču razumijevanje prostornih koncepata – oblika, lokacije, blizine, povezanosti, susjedstva, udaljenosti, pravca (smjera), orijentacije. One omogućuju apsolutnu i relativnu lokalizaciju prostornih objekata kao što su ulice i zgrade, procjenu udaljenosti

i pravaca, pronalaženje itinerera između dviju točaka. Taktilne karte mogu osigurati osobama bez vida prostorno znanje njihova okoliša, na taj način umanjujući strah povezan sa kretanjem u prostoru (Brock i dr., 2013).

Taktilne karte koje su konstruirane za razumijevanje topografskoga okruženja slijepih potiču sposobnost geografske orijentacije koju je Brambling (1985) definirao kao sposobnost određivanja svoje pozicije u odnosu na topografski prostor – prostor koji se ne može percipirati izravno.

Zašto su taktilne karte važne? Proces u kojem se prostorno znanje gradi i uključuje u mentalne reprezentacije naziva se kognitivno kartiranje. Sposobnost kretanja u prostornom okolišu ovisi o sposobnosti kognitivnoga kartiranja, odnosno o procesu konstruiranja i upotrebe mentalnih reprezentacija okruženja. Kognitivno se kartiranje definira kao „proces koji se sastoji od niza psiholoških transformacija putem kojih pojedinac stječe, pohranjuje, prisjeća se i dekodira informaciju o relativnim lokacijama i atributima fenomenâ u prostoru njegova svakodnevnoga okoliša“ (Downs i Stea, 1973: 7). Rezultat procesa kognitivnoga kartiranja jest kognitivna karta (Tolman, 1948). Kognitivno kartiranje uključuje najmanje dva tipa reprezentacija, odnosno dva tipa kognitivnih karata. Prvi tip reprezentacija bazira se na rutama. Takve su reprezentacije organizirane na bazi egocentričnoga referentnoga okvira, iz perspektive vlastitoga tijela. Iako su mentalne reprezentacije koje se baziraju na znanju ruta korisne za dolazak na određite, one nisu fleksibilne te ne mogu biti lako modificirane kako bi se našli alternativni putovi ili prečice. Drugi tip reprezentacije bazira se na znanju topografskih aspekata okoliša i oslanjanja se na alocentrični ili apsolutni referentni okvir. Takve reprezentacije uključuju poznavanje prostorne konfiguracije



foto: Arhiva Udruge slijepih Zagreb

okoliša, što osigurava fleksibilnost kretanja, sposobnost određivanja položaja objekata i mjesta u odnosu na druge orijentire te pronalaženje alternativnih ruta ili prečica u procesu traženja puta. Iako takve mentalne reprezentacije mogu biti izgrađene na osnovi izravno-ga iskustva interakcije s okolišem, u njihovom formiranju pomaže upotreba eksternih reprezentacija okoliša – taktilnih karata ili reljefnih modela (Picard i Pry, 2009).

Golledge i dr. (1996: 238) tvrde da slijepi osobe, kako bi razumjele raspored i strukturu okoliša, moraju integrirati informaciju koja je dobivena od mnogobrojnih linearnih segmenata sastavljenih od ruta kojima se one kreću u okolišu. Integracija te informacije teška je kognitivna zadaća ako se ne primjenjuje neki alat (taktilna karta ili plan), koji može pomoći u upućivanju na prostorne odnose između zna-

čajki i putanja unutar okoliša. S obzirom na to da se slijepi u pravilu kreću ustaljenim rutama i svoje znanje o prostoru grade iz perspektive ruta (Foulke, 1982), što je potvrdilo i naše istraživanje, za povećanje njihove fleksibilnosti kretanja, i općenito mobilnosti, bitan je razvoj konfiguracijskoga znanja, zasnovanoga na eksternim reprezentacijama okoliša. Uskraćivanje slijepim ljudima kontekstualne konfiguracijske informacije može rezultirati reduciranjem njihovih aktivnosti, limitirati putove/rute kretanja, promijeniti procedure efikasnoga izbora destinacija i ograničiti korpus njihova lokalnoga znanja (Golledge i dr., 1996: 222).

O bitnim funkcijama taktilnih karata piše niz istraživača. Ungar (2000) navodi dvije koristi taktilnih karata. Kratkoročno, slijepim osobama one mogu koristiti da se upoznaju s konkretnim prostorom. Međutim, vježbanje po-

vezivanja odgovarajuće karte s okolišem koji ona reprezentira dugoročno može poboljšati apstraktnu razinu prostornoga razmišljanja. Na primjer, bolje razumijevanje prostornih odnosa može potaknuti praksu kodiranja zasnovanog na informacijama izvana u svrhu strukturiranja prostornih reprezentacija okoliša.

Posebno je važna uloga taktilnih karata u formiranju predodžbi o organizaciji vanjskoga prostora kod djece. Barbara Landau (1986) na osnovi istraživanja provedenoga na slijepom djetetu utvrdila je da su taktilne karte „prozor prema širem okolišu“ – jer na jednostavan način specificiraju prostorne odnose između mjesta s minimalnom potrebom za dodatnim objašnjenjima.

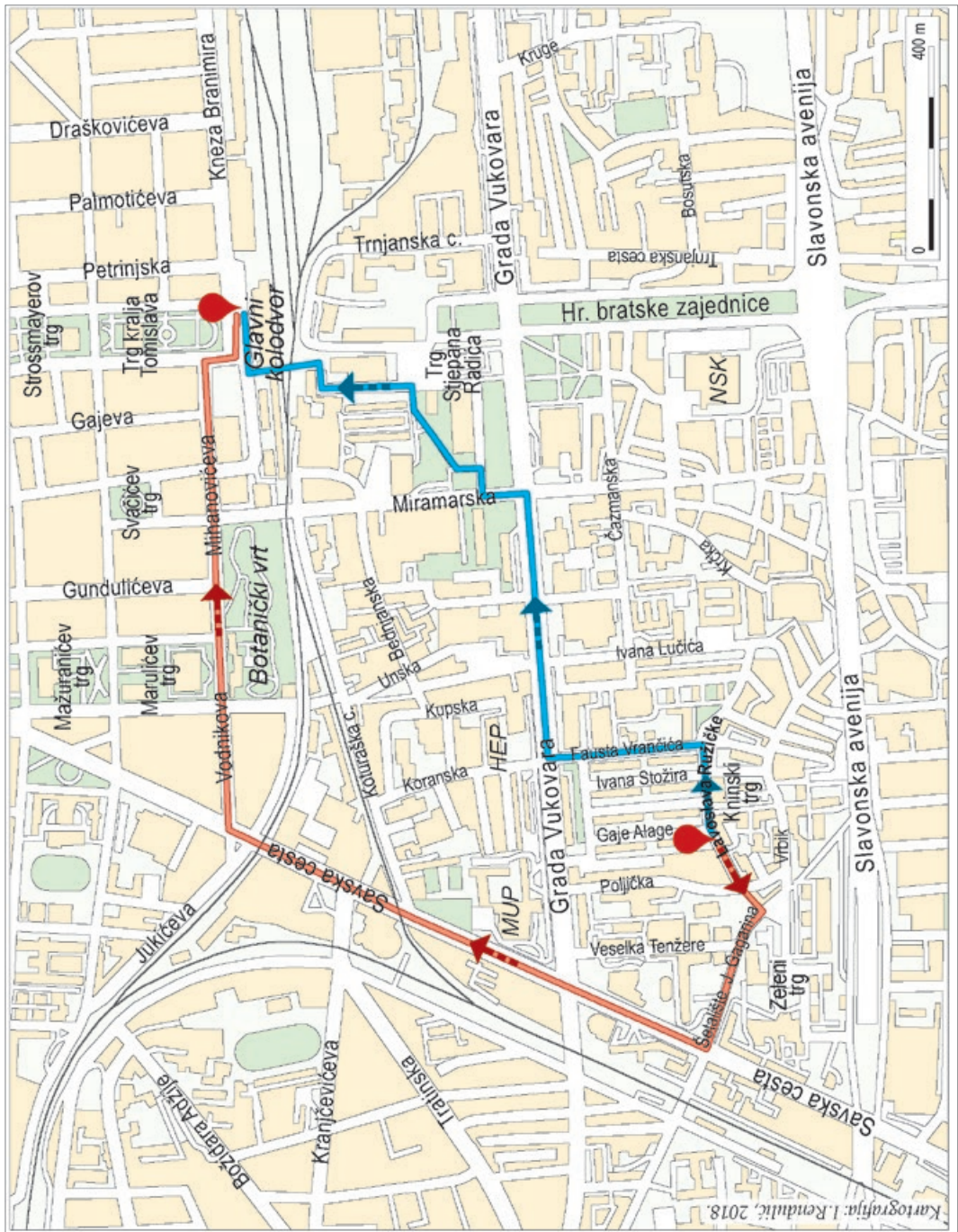
Među najranijim eksperimentima koji su demonstrirali pozitivan učinak karata na mobilnost bio je onaj Billy Louise Bentzen, proveden 1972. godine. Poslije su i drugi eksperimenti pokazali sličan rezultat. Herman i dr. (1983) dokazali su, u eksperimentu u kojem su slijepi adolescenti i odrasle osobe proučili model prostora u kojem su se poslije kretali, da osobe slijepice od rođenja mogu razumjeti prostornu konfiguraciju na osnovi proučavanja modela te se tim znanjem mogu poslije koristiti pri kretanju u prostoru. Brambring i Weber (1981) proveli su eksperiment u kojem su slijepice sudionike upoznavali s novim okolišem na tri načina – izravnim proučavanjem, uz pomoć verbalnoga opisa i uz pomoć taktilne karte. Njihovo je istraživanje pokazalo da su sudionici koji su se služili taktilnom kartom najbrže upoznali okoliš i najbolje su pronalazili put. Da znanje crpljeno iz karata pomaže pojedincima s oštećenjima vida u stvaranju boljeg znanja o okolišu ili u efikasnijem kretanju u prostoru – pokazali su također Blades i dr., 2002; Caddeo i dr., 2006; Ungar i dr., 1993; Ungar i dr., 1997; Papadopoulos, 2004; Picard i Pry, 2009; Espinosa i dr., 1998.

Ukratko, možemo zaključiti da studije koje se bave osobama oštećena vida pokazuju kako taktilne karte mogu olakšati konstrukciju kognitivnih karata. Nadalje, taktilne karte mogu biti učinkovitija sredstva za upoznavanje slijepih ili slabovidnih osoba s okolišem nego izravno lokomotorno iskustvo.

I u našim je intervjuima vidljiva jasna korist taktilnih karata u unapređenju mobilnosti. Iz nekih opisa dijelova Zagreba mogli smo zaključiti o poteškoćama prilikom povezivanja ustaljenih ruta u jedinstvenu konfiguraciju. Fragmentiranost prostornih reprezentacija grada, koju generira kretanje rutama, vidimo iz iznenađenosti IŠ, kad je između dva dijela intervjua proučila taktilnu kartu centra Zagreba: „Gajeva [ulica] je meni bila otkriće. I Gundulićeva. Gdje izlaze, koliko su dugačke. Ja sam tek sad shvatila da Miramarska ide sve do Botaničkog vrta. Premda sam znala da ima nekakav podvožnjak ispod pruge ili nešto, ali blizina tog me je iznenadila. Isto to, nisam znala da Preradovićeva dođe dolje do Vodnikove, da Masarykovom mogu doć' do Sveučilišta“ (IŠ, žena, 21-30).

Slijepi i slabovidni uglavnom se kreću po gradu tramvajem, pa se i njihove rute definiraju s obzirom na tramvajske postaje (sl. 1). U takvim je okolnostima teško razumjeti prostorni suodnos ruta i konfiguraciju ulica općenito, što vidimo iz komentara DF nakon proučavanja taktilne karte: „Kad idem tramvajem od Učiteljske [akademije] nikad ne bih rekla, jer idem na tramvaj tamo oko Učiteljske, da je željeznički kolodvor tamo gdje zapravo je. Jer se tramvajem ide do Savske [ulice] pa se skrene na Vodnikovu, pa kraj Botaničkog [vrta], a zapravo se to sve može preko Vukovarske i Miramarske. Jako jednostavno.“ (DF, žena, 21-30).

Iz intervjua također možemo zaključiti da, kada se kognitivne karte baziraju na rutama, narušavanje rutine kretanja (izlazak na pogreš-



Sl. 1. **Crvena boja:** Ruta kazivačice DF od mjesta stanovanja do željezničkog kolodvora, definirana tramvajskom stanicom. **Plava boja:** Pješačka ruta od mjesta stanovanja do željezničkog kolodvora, koje je DF postala svjesna nakon proučavanja taktilne karte.

noj stanici, izlazak iz tramvaja ili vlaka između stanica uslijed kvara i dr.), u kombinaciji s ograničenošću konfiguracijskoga znanja, izaziva dezorijentaciju i širok raster negativnih osjećaja – od straha i panike do izgubljenosti. Na osnovi spomenutih istraživanja možemo pretpostaviti da bi bolje poznavanje gradskih konfiguracija, koje omogućuju taktilne karte, moglo pomoći u prevladavanju takvih situacija.

U Hrvatskoj je izrada taktilnih karata vrlo ograničena. Hrvatski savez slijepih inicirao je program izrade taktilnih karata u svrhu geografskoga obrazovanja slijepih te je dosad objavljen zemljopisni atlas, povijesni atlas, te atlas hrvatskih regija (<https://www.savez-slijepih.hr/hr/kategorija/program-izrade-taktilne-karte-254/>). Međutim, javno dostupnih karata za upotrebu slijepih u svrhu mobilnosti praktično nema. Potrebu za takvim kartama vidimo i iz intervjuja: nju su izrazili gotovo svi intervjuirani, a raspon predloženih sadržaja bio je različit – od karata javnoga prijevoza i rasporeda gradskih četvrti do kvartovskih karata i karata velikih raskrižja. S obzirom na to da se, kao što gore već rečeno, slijepi u Zagrebu uglavnom služe tramvajem, čini se da bi uz gore navedene korisne bile i karte koje bi omogućile da se razumije kako se tramvajske linije preklapaju s rasterom ulica, te karte izrađene za područja oko tramvajskih postaja s ugrađenom gradskom infrastrukturuom – od javnih ustanova do parkova i rekreacijskih centara.

Kada je riječ o izradi suvremenih taktilnih karata, treba napomenuti da se nekoliko posljednjih desetljeća na međunarodnoj razini dosta eksperimentiralo s tehničkim aspektima taktilnih karata i upotrebom novih tehnologija u njihovu oblikovanju. Izneseno je mnoštvo prijedloga taktilnih karata kojima se nastoje prevladati ograničenja tradicionalnih rješenja (za pregled vidi Brock i dr., 2013). Raspon bavljenja tom tematikom kreće se od prijedloga

taktilnih znakova najpogodnijih za upotrebu na taktilnim kartama i drugim taktilnim prikazima (Tatham, 1991; Edman, 1992) do prototipova u kojima se spajaju svojstva taktilne karte s mogućnostima kompjutora. Na primjer, Brock i dr. (2013) te Brock i Jouffrais (2015) predstavili su prototip koji s jedne strane čuva taktilnost karte (korisnik dodiruje taktilnu kartu spojenu s *multi-touch* zaslonom), a s druge omogućuje da se izbjegne korištenje Brailleova pisma, koje opterećuje kartu (pretvaranjem taktilnih informacija u legendu sa zvučnim informacijama); Paladugu i dr. (2010) predložili su rješenja za podršku slijepih korisnika u dobivanju informacija o ruti preko taktilno-zvučne karte i kompjutora od *online* kartografskih servisa.

SUVREMENI SUSTAVI VOĐENJA

Iako se sustavi vođenja s pomoću suvremene tehnologije nekad interpretiraju kao svojevrsan razvoj karata za slijepce, treba reći da je njihova funkcija posve drugačija od funkcije taktilnih karata. Oni nisu namijenjeni formiranju koncepcije prostora, nego rješavanju neposrednih prostornih zadaća. Riječ je u prvom redu o *osobnim sustavima vođenja* (*Personal Guidance Systems*) koji kombiniraju GIS, digitalno kartiranje i tehnologiju lociranja baziranu na GPS-u te korisničko sučelje koje se sastoji od glasovnih uputa ili taktilnoga prikaza ruta (Perkins, 2002). Iako se danas velike nade u poboljšanje mobilnosti slijepih vežu upravo za visoku informacijsko-komunikacijsku tehnologiju toga tipa, realnost jest, a to je pokazalo i naše zagrebačko istraživanje, da su bijeli štap i pas vodič i dalje najčešće korištena pomagala. U znanstvenim je radovima predstavljen niz različitih tehnologija razvijenih za istovremeno usmjeravanje kretanja slijepih i izbjegavanje prepreka (vidi na primjer Loomis i dr., 1998, Loomis i dr., 2005; Šimunović i dr., 2012). Me-

đutim, uređaji načinjeni po tim tehnološkim rješenjima nisu ušli u svakodnevnu upotrebu te su zasad ostali na razini prototipa. Hersh i Johnson (2008b: 173) među razlozima rezerviranosti prema novim elektroničkim uređajima za mobilnost slijepih navode sljedeće: komplikiranost uređaja čini ih teškima za korištenje, osobito kada je onemogućena obuka; uređaji su preskupi za pojedince s invaliditetom; uređaji obično imaju neodgovarajući izgled, te su nespretni ili preteški za stalno nošenje (o nedostacima pomoćnih tehnologija za slijepce vidi Peraković i dr., 2015), jer obično sadrže modul za određivanje trenutnog položaja i orijentacije korisnika, kompjutor s GIS-om koji uključuje bazu podataka o prostoru kojim se korisnik kreće, kao i taktilno ili zvučno sučelje (Loomis i dr., 1998).

Iz dosadašnjeg razvoja tehnološki naprednih sustava za slijepce stručnjaci izvlače zaključak da visoka tehnologija nije nužan uvjet korisnih tehničkih pomagala (Jansson, 2008: 141- 145). Većina osoba uključenih u naše istraživanje pokazala je sposobnost samostalnoga kretanja gradom. Iz njihove uspješne mobilnosti s pomoću bijeloga štapa i psa vodiča možemo zaključiti da korisnost tehničkoga pomagala nije izravna funkcija tehnološke složenosti. Tehnički vrlo jednostavna pomagala,

kao što je bijeli štapa, mogu biti vrlo efikasna, jer se koriste prirodnim mogućnostima ljudskih osjetila.

Upravo smetnja u korištenju vlastitih osjetila u punoj mjeri jest zamjerka suvremenim aplikacijama za mobilne uređaje za slijepce (BlindSquare, ViaOptaNav, DotWalker i dr.). Naime, oni pomažu u navigaciji korisnika i pronalasku odredišta, jer se preko satelita korisnikova trenutna lokacija povezuje s nužnim orijentiranjem. Međutim takve aplikacije nisu korisne u izbjegavanju prepreka. Dapače, iz našeg je istraživanja razvidno da je najveći minus korištenja takvih aplikacija u činjenici da one svojim glasovnim uputama ometaju slijepce u dobivanju slušnih informacija potrebnih za detekciju prepreka, tj. za sigurno kretanje. Teškoću slijepima čini i nužnost istovremenog manipuliranja bijelim štapićem i *touch screen* uređajem prilikom rada s aplikacijama. Zbog toga, ali i zbog činjenice da aplikacije za mobilnost zahtijevaju jake i skupe mobilne uređaje, stalnu internetsku vezu i precizne karte, takve se aplikacije zasad malo koriste u Zagrebu. Ukratko, još traje potraga za efikasnim, financijski pristupačnim, uporabno jednostavnim i preciznim pomagalima za mobilnost koja bi bila zasnovana na složenim tehnološkim rješenjima.

UMJESTO ZAKLJUČKA

Prihvaćanje socijalnog modela invaliditeta u europskim je zemljama među ostalim rezultiralo i preuzimanjem društvene odgovornosti za rješavanje pitanja mobilnosti osoba s invaliditetom. I u Hrvatskoj pitanje mobilnosti čini važan dio svake od triju strategija vezanih uz rješavanje problema s kojima se susreću osobe s invaliditetom i prihvaćenih u razdoblju od 2003. do 2017. godine (NN 13/03, NN 63/07, NN 42/17). Polazi se od toga da je mobilnost preduvjet neovisnosti i društvene integracije osoba s invaliditetom. Pod rješavanjem problema mobilnosti prvenstveno se u strategijama razumije osiguravanje pristupačnosti javnim površinama, prometnim površinama, prijevoznim sredstvima, javnim i stambenim objektima (v. NN 13/03 čl. 2.7. i NN 42/17, članak 6.).

Iako su ciljevi strategija tek djelomično realizirani, vidljiv je napredak u rješavanju pitanja mobilnosti slijepih u javnom prostoru Zagreba. Godine 2013. u tramvajima, a godinu dana poslije i u ZET-ovim autobusima, uvedena je zvučna najava broja i smjera/odredišta linija. Do sada je ozvučena četvrtina svih semafora u Zagrebu³ (sl. 2).

Postavljanje prilagođene infrastrukture za osobe s invaliditetom nekada je popraćeno dugim procesima pregovaranja i prilagođavanja zbog sukoba interesa različitih interesnih skupina. Zvučni semafori, na primjer, uznemiravaju stanare u okolnim zgradama, pa uzrokuju brojne žalbe. Spuštanje pločnika za osobe u kolicima otežava slijepima pronalaženje granice između pločnika i kolnika. Usklađivanje potreba raznih interesnih zajednica, kao što pokazuju i navedeni primjeri, nužno je u izgradnji prilagođene infrastrukture.

Kvalitativna istraživanja u kojima do izražaja dolazi glas samih osoba s invaliditetom mogu pomoći unapređenju prilagođene infrastrukture. Na primjer, iz naših intervjuova proizlazi da je jedan od bitnih problema za slijepu svladavanje otvorenih prostora i velikih raskrižja. Rješenje koje se nameće jest postavljanje taktilnih površina. Dosad su taktilne površine – sa stazama za orijentaciju i poljima upozorenja za slijepu i slabovidne – zbog njihove visoke cijene postavljene samo na nekoliko mjesta. Postavljanje taktilnih površina na području velikih raskrižja i trgova, autobusnih i željezničkih stanica, kao i na prilazima bankama, većim trgovinama, parkovima te javnim ustanovama – bolnicama, ambulancama, fakultetima, i sl. moglo bi znatno pridonijeti autonomiji i sigurnom kretanju (mobilnosti) slijepih⁴.

Mobilnosti slijepih i slabovidnih osoba koje žive u Hrvatskoj mogu pridonijeti mnoge discipline. Geografija nije ni izdaleka iskoristila svoj potencijal u tome pogledu. „Vid je prostorno osjetilo *par excellence*“ (Golledge, 1997: 392). Stoga su orijentacija i mobilnost među najvećim izazovima za osobe s oštećenim vidom. Geografija je, sa svojim iskustvom prostornih istraživanja, nesumnjivo jedna od znanosti koje mogu dati svoj prilog. No za osiguravanje kvalitetnih prijedloga za pojedina naselja potrebno nam je mnogo više znanja o trenutnim obrascima mobilnosti, o trenutnim i budućim preferencijama, izvorima nelagode slijepih osoba koje u tim naseljima žive. Potrebno je više (primjenljivih) istraživanja.

Jedan od segmenata u kojem geografija može dati svoj doprinos jest rad na taktilnim kartama za mobilnost. Na potrebu za njima i na njihov potencijal u izgradnji konfiguracijskoga znanja o prostoru te u unapređenju mobilnosti osoba vezan za vid jasno upućuju ovdje spomenuta brojna istraživanja.

ZAHVALE:

Ovaj rad je financirala Hrvatska zaklada za znanost u okviru projekta 2350, te Sveučilište u Zagrebu u okviru sveučilišne financijske potpore IP006.

Zahvaljujem na pomoći i suradnji Goranu Denisu Tomaškoviću, tajniku Udruge slijepih Zagreb, Miri Katalenić, predsjednici Hrvatske udruge za školovanje pasa vodiča i mobilitet, kao i svim kazivačima uključenima u ovo istraživanje.

³ Podaci Sektora za promet Gradskog ureda za prostorno uređenje, izgradnju Grada, graditeljstvo, komunalne poslove i promet za svibanj 2016. godine.

⁴ Zanimljivo da se u intervjuima kontinuirano pojavljivala ideja ugradbe utora prilikom postavljanja asfalta na pločnicima, kao zadovoljavajućeg a jeftinog rješenja za slijepu, alternativnog postavljanju skupih taktilnih linija vodilja.

LITERATURA

- BENTZTEN, B. L., 1972: Production and testing of an orientation and travel map for visually handicapped persons, *New Outlook* 66, 249-255.
- BLADES, M., LIPPA, I., GOLLEDGE, R. G., JACOBSON, D., KITCHIN, R., 2002: The effect of spatial tasks on visually impaired people's wayfinding abilities, *Journal of Visual Impairment & Blindness* 96, 407-419.
- BRAMBRING, M., 1985: Mobility and orientation processes of the blind, u: *Electronic Spatial Sensing for the Blind: Contributions from Perception, Rehabilitation and Computer Vision* (ur: WARREN, D.H. i STRELOW, E.R.), Dodrecht: Springer, 493-508.
- BRAMBRING, M., WEBER, C., 1981: Taktile, verbale und motorische Informationen zur geographischen Orientierung Blindler, *Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie* 28, 23-37.
- BROCK, A., ORIOLA, B., TRUILLET, P., JOUFFRAIS, C., PICARD, D., 2013: Map design for visually impaired people: past, present and future research, u: *Handicap et communication* (ur: DARRAS, B. i VALENTE, D.), Paris: L'Harmattan, 117-129.
- BROCK, A., JOUFFRAIS, C., 2015: *Interactive audio-tactile maps for visually impaired people*, ACM SIGACCESS Accessibility and Computing (ACM Digital Library), Association for Computing Machinery (ACM), 3-12. <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=J956&CFID=730680571&CFTOK=EN=17044974>.<10.1145/2850440.2850441>.<hal-01237319>>
- BUTLER, R. E., 1994: Geography and vision-impaired and blind populations, *Transactions of the Institute of British Geographers* 19 (3), 366-368.
- BUTLER, R., BOWLBY, S., 1997: Bodies and spaces: An exploration of disabled people's experiences of public space, *Environment and planning D: Society and Space* 15, 411-433.
- CADDEO, P., FORNARA, F., NENCI, A. i PIRODDI, A., 2006: Wayfinding tasks in visually impaired people: The role of tactile maps, *Cognitive Processing* 7, 168-169.
- DOWNES, R. M., STEA, D., 1973: Cognitive maps and Spatial Behaviour: process and products, u: *Image and Environment* (ur: DOWNES, R. M. i STEA, D.), Chicago, Aldine, 8-26.
- EDMAN, P. K., 1992: *Tactile Graphics*, American Foundation for the Blind, New York.
- ESPINOSA, M.A., UNGAR, S., OCHAITA, E., BLADES, M., SPENCER, C., 1998: Comparing methods for introducing blind and visually impaired people to unfamiliar urban environment, *Journal of Environmental Psychology* 18, 277-287.
- FOULKE, E., 1982: Perception, cognition, and the mobility of blind pedestrians, u: *Spatial abilities: Development and physiological foundations* (ur: POTEHAL, M.), New York, Academic Press. 55-76.
- GLEESON, B., 1999: *Geographies of Disability*, London: Routledge.
- GOLLEDGE, R. G., 1991: Tactile strip maps as navigation aids, *Journal of Visual Impairment & Blindness* 85, 296-301.
- GOLLEDGE, R. G., 1993: Geography and the disabled; a survey with special reference to vision impaired and blind populations, *Transactions of the Institute of British Geographers* 18 (1), 63-85.
- GOLLEDGE, R. G., 1997: On reassembling one's life: Overcoming disability in the academic environment, *Environment and Planning D: Society and Space* 15, 391-409.
- GOLLEDGE, R. G., 2004: Learning geography without sight, u: *WorldMinds: Geographical perspectives in 100 problems* (ur: JANELLE, D. G., WARF, B. i HANSEN, K.), Dodrecht, Springer, 93-98.
- GOLLEDGE, R. G., DOUGHERTY, V., BELL, S., 1995: Acquiring spatial knowledge: Survey versus route-based knowledge in unfamiliar environments, *Annals of the Association of American Geographers* 85 (1), 134-158.
- GOLLEDGE, R. G., KLATZKY, R. L., LOOMIS, J. M., 1996: Cognitive mapping and wayfinding by adults without vision, u: *The construction of cognitive maps* (ur: PORTUGALI, J.), Dodrecht, Kluwer Academic Publishers, 215-246.
- GOLLEDGE, R. G., KLATZKY, R. L., LOOMIS, J. M., SPIEGLE, J., TIETZ, J., 2001: A geographical information system for a GPS based personal guidance system, *International Journal of Geographical Information Science* 12 (7), 727-749.
- GOLLEDGE, R. G., MARTSON, J. R., LOOMIS, J. M., KLATZKY, R. L., 2004: Stated Preferences for Components of a Personal Guidance System for Nonvisual Navigation, *Journal of Visual Impairment & Blindness* 98, 135-147.
- GOLLEDGE, R. G., RICE, M., JACOBSON, R. D., 2005: A Commentary on the Use of Touch On-Screen Spatial Representations: The Process of Experiencing Haptic Maps and Graphics, *The Professional Geographer* 57 (3), 339-349.
- HALL, E., 1999: Workplaces: refiguring the disability – employment debate, u: *Mind and Body Spaces: Geographies of illness, impairment and disability* (ur: BUTLER, R. i PARR, H.), London & New York, Routledge, 138-154.

- HANSEN, N., PHILO, C., 2007: The normality of doing things differently: Bodies, spaces and disability geography, *Tijdschrift voor Economische Geografie* 98 (4), 493-506.
- HERMAN, J. F., HERMAN, T. G., CHATMAN, S. P., 1983: Constructing cognitive maps from partial information: a demonstration study with congenitally blind subjects, *Journal of Visual Impairments & Blindness* 77, 197-198.
- HERSH, M. A., JOHNSON, M. A., 2008a: Disability and assistive technology systems, u: *Assistive technology for visually impaired and blind people* (ur: HERSH, M. A. I JOHNSON, M. A.), London, Springer, 1-50.
- HERSH, M. A., JOHNSON, M. A., 2008b: Mobility: An overview, u: *Assistive technology for visually impaired and blind people* (ur: HERSH, M. A. I JOHNSON, M. A.), London, Springer, 167-208.
- HETHERINGTON, K., 2003: Spatial textures: place, touch, and praesentia, *Environment and Planning A* 35, 1933-1944.
- IMRIE, R., 1996: Ableist geographies, disablist spaces: Towards a reconstruction of Gollledge's geography of the disabled, *Transactions of the Institute of British Geographers* 21 (2), 397-403.
- IMRIE, R., 1999: The body, disability and Le Corbusier's conception of the radiant environment, u: *Mind and body spaces: Geographies of illness, impairment and disability* (ur: BUTLER, R. I PARR, H.), London: Routledge, 25-45.
- JANSSON, G., 2008: Haptics as a Substitute for Vision, u: *Assistive technology for visually impaired and blind people* (ur: HERSH, M. A. I JOHNSON, M. A.), London, Springer, 135-166.
- KITCHIN, R. M., JACOBSON, R.D., 1997: Techniques to collect and analyze the cognitive map knowledge of persons with visual impairment or blindness: Issues of validity, *Journal of Visual Impairment & Blindness* 91, 360-376.
- KITCHIN, R. M., JACOBSON, R. D., GOLLEDGE, R. G., BLADES, M., 1998: Belfast without sight: Exploring geographies of blindness, *Irish Geography* 31 (1), 34-46.
- LANDAU, B., 1986: Early map use as an unlearned ability, *Cognition* 22, 201-223.
- LOOMIS, J. M., GOLLEDGE, R. G., KLATZKY, R. L., 1998: Navigation System for the Blind: Auditory Display Modes and Guidance, *Presence* 7 (2), 193-203.
- LOOMIS, J. M., MARSTON, J. R., GOLLEDGE, R. G., KLATZKY, R. L., 2005: Personal guidance system for people with visual impairment: A comparison of spatial displays for route guidance, *Journal of Visual Impairment & Blindness* 99, 219-232.
- MARSTON, J. R., GOLLEDGE, R. G., 2003: The hidden demand for participation in activities and travel by persons who are visually impaired, *Journal of Visual Impairment & Blindness* 97, 475 – 488.
- MARSTON, J. R., GOLLEDGE, R. G., COSTANZO, M. C., 1997: Investigating travel behavior of non-driving blind and vision impaired people: The role of public transit, *Professional Geographer* 49 (2), 235-245.
- MARSTON, J. R., LOOMIS, J. M., KLATZKY, R. L., GOLLEDGE, R.G., 2007: Nonvisual Route Following with Guidance from a Simple Haptic of Auditory Display, *Journal of Visual Impairment & Blindness* 101, 203-211.
- PALADUGU, D. A., WANG, Z., LI, B., 2010: On presenting audio-tactile maps to visually impaired users for getting directions, u: *Conference on Human Factors in Computing Systems – Proceedings*, 3955-3960. <https://asu.pure.elsevier.com/en/publications/on-presenting-audio-tactile-maps-to-visually-impaired-users-for-g>
- PAPADOPULOS, K. S., 2004: A school programme contributed to the environmental knowledge of blind people, *British Journal of Visual Impairment* 22, 101-104.
- PARK, D. C., RADFORD, J. P., VICKERS, M. H., 1998: Disability studies in human geography, *Progress in Human Geography* 22 (2), 208-233.
- PARR, H., BUTLER, R., 1999: New geographies of illness, impairment and disability, u: *Mind and body spaces: Geographies of illness, impairment and disability* (ur: BUTLER, R. I PARR, H.), London, Routledge, 1-24.
- PERAKOVIĆ, D., PERIŠA, M., BILIC-PRČIĆ, A., 2015: Possibilities of Applying ICT to Improve the Safe Movement of Blind and Visually Impaired Persons, u: *Cutting Edge Research in Technologies* (ur: VOLOSENCU, C.), Rijeka, Intech, 1-26.
- PERKINS, C., 2002: Cartography: progress in Tactile Mapping, *Progress in Human Geography* 26 (4), 521-530.
- PICARD, D., PRY, R., 2009: Does Knowledge of Spatial Configuration in Adults with Visual Impairments Improve with Tactile Exposure to a Small-scale model of Their Urban Environment? *Journal of Visual Impairment & Blindness* 103, 199-209.
- SIEKIERSKA, E., MÜLLER, A., 2003: Tactile and Audio-Tactile Maps within the Canadian 'Government On-Line' Program, *The Cartographic Journal* 40 (3), 299-304.
- RICE, M. T., JACOBSON, R. D., PAEZ, F. I., ABURIZAIZA, A. O., SHORE, B. M., 2012: Supporting Accessibility for Blind and Vision-impaired People With a Localized Gazetteer and Open Source Geotechnology, *Transactions in GIS* 16 (2), 177-190.

- ŠIMUNOVIĆ, L., ANDELIĆ, V., PAVLINUŠIĆ, I., 2012: Blind people guidance system, u: *Central European Conference on Information and Intelligent systems* (ur: HUNJAK, T., LOVRENIĆ, S. i TOMIĆIĆ, I.), Varaždin, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike, 19-21.
- TATHAM, A. F., 1991: The design of tactile maps: theoretical and practical considerations, u: *Proceedings of international cartographic association: mapping and nations* (ur: RYBACZAK, K. i BLAKEMORE, M.), London, ICA, 157-166.
- TOLMAN, E. C., 1948: Cognitive maps in rats and men, *Psychological Review* 55, 189-208.
- UNGAR, S., 2000: Cognitive mapping without visual experience, u: *Cognitive Mapping: past, present and future* (ur: KITCHIN, R. i FREUNDSCHUH, S.), London: Routledge, 221- 248.
- UNGAR, S. J., BLADES, M., SPENCER, C., 1993: The role of tactile maps in mobility training, *British Journal of Visual Impairment* 11, 59-62.
- UNGAR, S. J., BLADES, M., SPENCER, C., 1997: Strategies for knowledge acquisition from cartographic maps by blind and visually impaired adults, *The Cartographic Journal* 34, 93-110.



PRIMLJENO: 26.4.2018.

PRIHVAĆENO: 12.9.2018.

Prof. dr. sc. LURA ŠAKAJA
Geografski odsjek, PMF, Sveučilište u Zagrebu, Marulićev trg 19/II, 10000 Zagreb, Hrvatska, e-mail: Isakaja@geog.pmf.hr