

**EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM
PEDAGÓGIAI ÉS PSZICHOLÓGIAI KAR**

Keszei Barbara

**A környezeti preferencia és a térszintaxis
kapcsolatának vizsgálata**

DOKTORI (PhD) DISSZERTÁCIÓ TÉZISEI

2019

EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM
PEDAGÓGIAI ÉS PSZICHOLÓGIAI KAR

KESZEI BARBARA

A KÖRNYEZETI PREFERENCIA ÉS A TÉRSZINTAXIS
KAPCSOLATÁNAK VIZSGÁLATA

DOKTORI ÉRTEKEZÉS TÉZISEI

Témavezető: Dr. Düll Andrea, MTA doktora, egyetemi tanár, ELTE PPK PI

Doktori Iskola: Eötvös Loránd Tudományegyetem
Pedagógiai és Pszichológiai Kar
Pszichológiai Doktori Iskola

Vezető: Prof. Dr. Demetrovics Zsolt, MTA doktora, egyetemi tanár

Doktori program: Szocializáció és társadalmi folyamatok Program

Megbízott vezető: Dr. Nguyen Luu Lan Anh, habilitált egyetemi docens

A Bíráló Bizottság tagjai:

Elnök: Dr. Czigler István, egyetemi tanár, professor emeritus, ELTE PPK PI

Titkár: Dr. Kiss Orhidea Edit, habilitált egyetemi docens, ELTE PPK PI

Tagok: Dr. Németh Dezső, MTA doktora, egyetemi tanár, ELTE PPK PI
Dr. Illés Anikó, habil. egyetemi docens, MOME Elméleti Intézet
Dr. Török Ágoston, kutató, MTA TTK Agyi Képző Csoport

Bírálók: Dr. Ragó Anett, egyetemi adjunktus, ELTE PPK PI
Dr. Kádár Bálint, egyetemi docens, BME Építésmérnöki Kar,
Urbanisztika Tanszék

Benyújtás dátuma: Budapest, 2019. július 12.

Bevezetés

Disszertációm fókuszában a szociofizikai környezetben megélt élmény, ezen belül pedig a környezeti preferencia és az ezt befolyásoló tényezők, elsősorban a térszintaxis és az információs jellemzők vizsgálata áll. Kutatásomban a preferencia, mint attitűd jelenik meg az affektív tényezőkön kívül magába foglalva a kognitív és viselkedéses tényezőket is. Utóbbi ritkán jelenik meg a környezeti preferencia vizsgálatában, kutatásomban azonban ülőhelyválasztások formájában hangsúlyos szerepet kap. Munkám az épített terekre, azon belül is a belső terekre koncentrál, módszertani szempontból pedig azt tárja fel, hogy a különböző médiumokon keresztül bemutatott ingeranyag mennyiben általánosítható a valós környezetekre.

A disszertációmban bemutatott kutatás három lépcsőből áll:

1. az ingeranyag hatásának vizsgálata
2. a térszintaxis az információs jellemzők és a preferencia kapcsolatának vizsgálata
3. az információs jellemzők és a preferencia kapcsolatának kvalitatív vizsgálata

Elméleti háttér

Kutatásom középpontjában a környezeti preferencia áll, mint az attitűdök azon formája, amely az ember kedvező és kedvezőtlen érzéseit testesíti meg a fizikai környezet egészére, vagy annak egyes részeire vonatkozóan (Holahan, 1982). Ez a preferencia mindig személy-környezet egységben, tranzakcióban értelmezhető, melyben a fizikai környezet és a benne levő ember kölcsönösen befolyásolják és definiálják egymást, egy szociofizikai környezetet hozva létre (Düll, 2009).

Információs jellemzők

A Kaplan és Kaplan (1989) által bevezetett információs jellemzők, környezetet 2 szempont mentén vizsgálják, amelyek négyféle információs jellemzőt definiálnak aszerint, hogy azonnali, vagy késleltetett a hozzáférés az információhoz az észlelő számára, illetve megérti az információt vagy bevonódik a helyzetbe. Ezek az információs jellemzők mind a preferencia prediktorainak tekinthetők (Kaplan & Kaplan, 1989).

A *koherencia* arra utal, hogy a környezet elemeit mennyire észleljük összetartozónak, összeillőnek. Ez az információ azonnal elérhető, és a környezet jobb megismerését, megértését segíti elő. Amennyiben egy környezet koherens, akkor képesek vagyunk értelmes egységekbe rendezni a körülöttünk található hatalmas mennyiségű információt.

A *komplexitás* a környezet információgazdagságát takarja, ami szintén azonnal elérhető információ, viszont elsősorban a környezetbe való bevonódást segíti elő. Egy részletgazdag környezet fokozza a bevonódást és indukálja az exploráció folytatását (Hartig & Evans, 1993).

Az *olvashatóság* azt mutatja meg, hogy a környezetben mennyire könnyen tudunk tájékozódni a környezet feltételezett későbbi explorációja során. Az olvashatóságban annak a lehetősége rejlik, hogy értelmet találjunk az elénk táruló dolgok áttekinthetőségében – például egy áttekintő kilátás érezteti velünk, hogy tovább tudunk menni anélkül, hogy eltévednénk (Hartig & Evans, 1993).

A *rejtélyesség* azokat az információkat takarja, amelyek arra utalnak, hogy ha a környezetet tovább explorálnánk, akkor további információkhoz juthatnánk. Például egy elkanyarodó patak, amelynek csak sejtjük az útvonalát, további információ ígérteit rejti. Jellemző, hogy ez esetben a környezet kis változása is nagy különbségeket eredményezhet a megítélésben (Kaplan, 1987). Stamps (2004) metaanalízise csak a rejtélyesség preferenciát bejósoló hatását tudta igazolni.

Evolúciós elméletek: Kilátás-menedék elmélet

Appleton (1975) kilátás-menedék elmélete magyarázatot ad a tájak és bizonyos térbeli elrendezések preferenciáira. A „látni, de nem látszani elv” értelmében a preferált térbeli elrendezések egyszerre teszik lehetővé, hogy a környezetet használó kilásson az adott helyről, és ezzel egyidőben az elrejtőzést is biztosítja. A környezetek megítélésében összekapcsolódik a túlélést segítő biztonságosság érzése és a szépség. Ezek a döntések nem tudatosulnak ugyan, a környezetválasztásokban mégis tettenérhetők.

Térszintaxis

A környezetpszichológia és a térszintaxis is szociofizikai környezetnek tekinti a teret (Hillier, 1996; Düll, 2009), azonban a térszintaxis a fizikai tér geometriai jellemzőire, ill. azok viselkedéssel való kapcsolatának feltérképezésére fókuszál (Hillier, 1996), de a fizikai tér más információi az elemzési keretrendszerén kívül esnek. Ezek közé a tényezők közé tartozhatnak például a színek, az anyagok, vagy más felületekhez, textúrákhoz köthető jellemzők (Losonczy et al. 2017), amelyek viszont befolyásolhatják egy környezet megítélését vagy az ott megjelenő viselkedést (Cohen & Trostle, 1990; Bellizzi & Hite, 1992).

Két külön térrész között a kapcsolat szintaktikailag közvetlen, ha kisszámú, egymást keresztező téren kell áthaladni a kiindulópontból a célhely eléréséhez, és közvetett, ha sok tér található a két egység között. Egy tér integrált, ha minden más térrel közvetlen kapcsolata van az épületen

belül (Bafna, 2003). Az integráltságot a Depthmap¹ program segítségével mérhetjük is, az alaprajz minden pontjához egy-egy értéket illesztve (Turner, 2004). Az integrált terek jobban elérhetőek, beláthatóak és nagyobb kontrollt adnak a térhasználónak, ezért elfogadható „kilátó pontként” („*vantage-point*”) szolgálhatnak (Mumcu, Düzenli, & Özbilen, 2010).

A térszintaxis és környezeti preferencia kutatások átfedése eddig leginkább a terek affektív hatásának szemantikus differenciál skálákkal való vizsgálatára (pl. Wiener et al., 2007) és a kilátás-menedék elmélettel való kapcsolatának feltárására (pl. Ostwald & Dawes, 2013; Dosen & Ostwald, 2016, 2017; Psathiti & Sailer, 2017; Keszei et al. megjelenés alatt) terjedt ki.

Az ingeranyag-hatás vizsgálata

Az ingeranyag-hatás vizsgálatának hipotézisei és kutatási kérdései

A kutatás első lépcsőjének a vizsgálati helyszíne a budapesti Corvinus Egyetem C épülete volt.

A vizsgálatban 4 féle ingeranyag (helyszín; videó; fényképp emberekkel; fénykép emberek nélkül) mentén tártuk fel a környezeti preferencia, a rejtélyesség és a kint-bent érzet témakörét.

A vizsgálati személyek vagy a helyszínen, vagy valamelyik online formában megkapott ingeranyag segítségével jártak végig az épületben 11 állomást. Minden állomáson kérdéseket tettünk fel, majd az elemzés során arra kerestük a választ, hogy melyek azok a feladattípusok, melyekben erősebb és melyek, amelyekben gyengébbek az együttljárások a válaszok között attól függően, hogy milyen formában találkoztak a környezettel a vizsgálati személyek.

Hipotézisek:

1. A helyszíni adatok, a videó felvétel, a fényképek emberekkel és a fényképek emberek nélkül ingeranyag esetében szignifikáns különbségek jelennek meg:
 - a rejtélyesség esetében
 - a preferencia esetében
 - a kint-bent érzetre vonatkozó melléknévpárok esetében
2. Szubjektív beleélés: Szignifikáns különbség van a videó, a fénykép emberekkel és a fénykép emberek nélkül ingeranyag között abban, hogy a vizsgálati személyek szubjektíven mennyire tudták beleélni magukat abba, hogy az adott helyszínen vannak.

¹ DepthmapX [Computer software]. <http://otp.spacesyntax.net/software-and-manuals/depthmap/> (Letöltés: 2018.10.11.)

Az ingeranyag-hatás vizsgálatának eredményei

Minta

A vizsgálat során összesen 318 olyan kérdőív állt rendelkezésre. A vizsgálatban résztvevők közül 212-an adták meg a nemüket (114 fő (54%) nő és 98 fő (46%) férfi). Az életkori megoszlás 207 fő adatai alapján átlagéletkor 38,4 év (SD=14,0 év; min. 18; max. 75). A résztvevők szakmájuk tekintetében az építész (13 fő) és a nem-építész (198 fő) kategóriákba lettek besorolva.

Eredmények

1. Eredményeink nem egyértelműek. A rejtélyesség és preferencia tekintetében csak az esetek felében jelent meg szignifikáns különbség az ingeranyagok tekintetében. A kint-bent érzetre vonatkozó 6 melléknévpár közül pedig csak kettő mutatta ezeket az eredményeket.

A preferencia tekintetében a 11. állomásnál a legmarkánsabb a helyszíni és a fénykép emberekkel környezeti feltételek közötti különbség. Várakozásainkkal szemben nem a fénykép emberek nélkül kapta a helyszíni adatfelvételtől legtávolabb eső értékeket, hanem a fénykép emberekkel.

A kint-bent érzetre vonatkozó melléknévpárok közül az áttekintő – ellenőrizhetetlen és a biztonságérzetet keltő – kitettség érzetet keltő pároknál mutatkozott az ingeranyag szerinti szignifikáns különbség. Mindkét fogalompár esetében a résztvevők a helyszíni adatfelvételnél adtak az áttekinthetőségre és a biztonságérzetre utaló pontszámokat. Talán ez a két melléknévpár ragadja meg a leginkább a helyzetben rejlő érzelmi aspektust (áttekintő, biztonságérzetet keltő). A két fogalomkör (áttekintetőség, biztonságosság) összekapcsolódhat, erősíthetik egymást. Mindkettő háttérében a környezet ismeretéből fakadó biztonságérzet, ill. annak hiánya húzódhat meg.

2. Annak a szubjektív megítélésében, hogy mennyire élték bele magukat a vizsgálati személyek abba, hogy a helyszínen vannak nem mutatkozott különbség a videó, a fénykép emberekkel és fénykép emberek nélkül ingeranyag tekintetében.

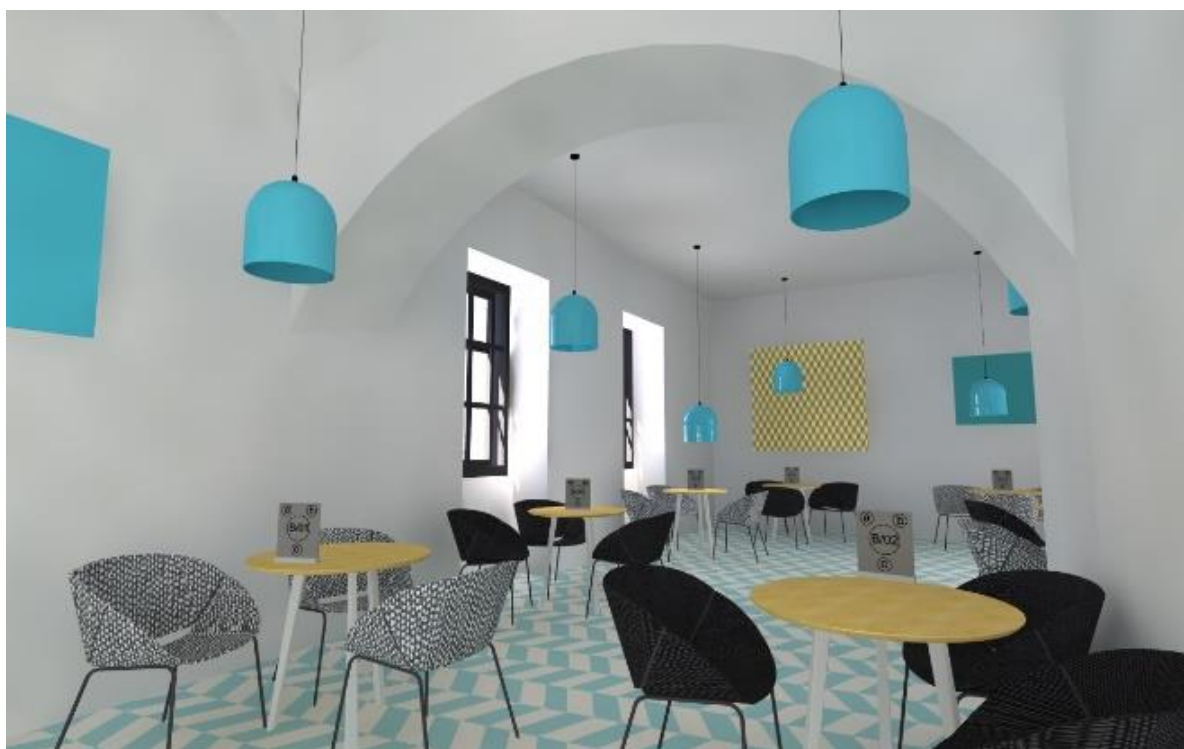
A térszintaxis és a preferencia kapcsolatának vizsgálata kérdőívvel

A kérdőíves vizsgálat hipotézisei és kutatási kérdései

A kutatás második lépője a térszintaxis (Hillier, 1999) és a környezeti preferencia, azon belül is elősorban az információs jellemzők (Kaplan & Kaplan, 1989) kapcsolatának feltárására irányul. A kutatásnak ebben a szakaszában egy 5 szobából álló virtuális teret, egy kutatóközpont közösségi terét járták be a vizsgálati személyek egy GIF segítségével. A térszintaktikai mutatók

(láthatóság, vizuális integráció, össz-mélység) együttjárásait figyeltük meg az információs jellemzőkkel, ill. kétféle preferencia mutatóval (az ülőhelyválasztásra vonatkozó, viselkedés hangsúlyú aktív preferencia és az inkább esztétikai vonatkozású preferencia mutatókkal). Ezenkívül a kutatás célja volt az információs jellemzők és preferencia közötti összefüggések belső terekben megjelenő összefüggéseinek vizsgálata.

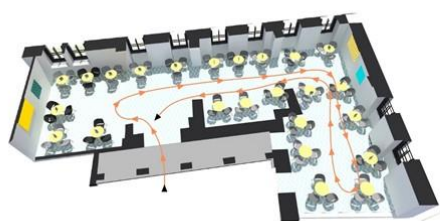
A kutatásnak ebben a szakaszában a virtuális térnek 4 variációja jelent meg, amelyek térszintaktikai mutatók terén megegyeztek, tehát az alaprajzban és a bútorok elhelyezkedésében azonosak voltak, azonban a nem-geometria mutatókat szisztematikusan változtattuk. Kétféle dizájnt használtunk (ld. 1.ábra KÉK dizájn és 2. ábra ZÖLD dizájn), valamint ezeknek homogenitás-heterogenitás mentén való változatait (ld. 3. ábra a 4 féle vizsgált térrel).



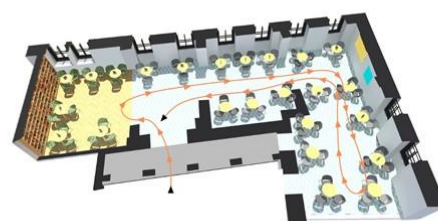
1. ábra A KÉK dizájn (a bejárat felől jobbra tekintve)(saját ábra)



2. ábra A ZÖLD dizájn (a bejárat felől jobbra tekintve)(saját ábra)



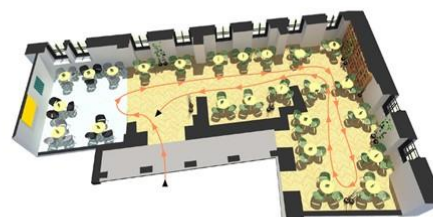
homogénKÉK környezet



heterogénKÉK környezet



homogénZÖLD környezet



heterogénZÖLD környezet

3. ábra A 4 féle vizsgált virtuális környezet felülnézetből a GIF-en bejárt útvonal jelölésével (saját ábra)

A vizsgálati személyek egy GIF segítségével járták be a 4 közül az egyik környezetet és az információs jellemzők és a preferencia kérdések kapcsán egy-egy ülőhelyet kellett

megnevezniük. Ezenkívül 12 melléknévpár (vö. Sadalla & Sheets, 1993) segítségével kellett a teljes környezetet (nem az egyes székeket) megítélni.

A térszintaktikai mutatók és preferenciák és az információs mutatók kapcsolata

Hipotézisek:

1. A láthatóság, a vizuális integráció szignifikáns és az össz-mélység térszintaktikai mutatók mind a 4 környezet esetében együttjárnak:
 - az aktív preferenciával (viselkedéses hangsúly)
 - a preferenciával (esztétikai ítélet hangsúly)
 - az olvashatósággal
 - a koherenciával
 - a komplexitással
 - a rejtélyességgel
2. Az információs jellemzők szignifikáns pozitív kapcsolatban állnak a preferenciával és az aktív preferenciával. A legerősebb kapcsolatot a preferenciákkal a rejtélyesség mutatja (Stamps, 2004)
3. A melléknévpárok esetében szignifikáns különbség van a 4 féle környezet megítélésében.

Minta

A vizsgálatban 256 fő vett részt, 166 nő és 89 férfi (1 fő nem válaszolt), átlagéletkor 35,22 év (SD=12,48, min. 18 év, max, 85 év). A minta elsősorban fővárosi lakókból áll (152 fő).

Eredmények

1. A láthatóság és a vizuális integráció a hipotéziseinknek megfelelően együttjárt a koherenciával és az olvashatósággal. Azonban a többi információs jellemző (rejtélyesség és komplexitás) ill. a két preferencia mutató nem minden helyzetben mutatta a várt együttjárást. A komplexitás egyedül a homogénZÖLD környezetben nem járt együtt a láthatósággal és a vizuális integrációval.
Érdekes eredmény, hogy a kétféle preferencia mutató nem mindig ugyanazokban a környezetekben mutatott szignifikáns együttjárást a térszintaktikai mutatókkal. Az aktív preferencia kevésbé mutatott erős kapcsolatot a láthatósággal és vizuális integráltsággal. Az aktív preferencia a homogénKÉK és heterogénKÉK környezetekben egyáltalán nem mutatott összefüggést a láthatósággal vagy a vizuális integrációval, míg a preferencia csak a heterogénZÖLD környezetben nem járt szignifikánsan együtt az említett

térszintaktikai mutatókkal, pont abban a környezetben, ahol az aktív preferencia viszont szignifikánsan együttjárt velük.

Az össz-mélységhez kapcsolódó hipotézisek is csak részben igazolódtak, melynek oka lehet, hogy az 5 szobából álló térsor nem elég nagy, hogy a mérőszám bejósoló ereje megjelenjen.

2. Az információs jellemzők és a preferenciák együttjárásának a vizsgálata is megerősíti az eddig leírtakat. Vagyis, hogy a preferencia és az aktív preferencia sok tekintetben hasonlóan viselkedik egymáshoz, és szorosan együtt is járnak mind a 4 környezet esetében. Azonban apró különbségek megfigyelhetők az információs jellemzőkkel való kapcsolatukban. Bár mindkettő leginkább az olvashatósággal és a rejtélyességgel van szoros kapcsolatban, a koherencia és a komplexitás fordított sorrendben szerepelnek a korrelációk szorosságának sorrendjében. Stamps (2004) metaanalízisének eredményeit csak részben sikerült igazolni, mivel a rejtélyesség ugyan ott van a preferenciát bejósoló tényezők között, de az olvashatóság is, sőt utóbbi stabilabban, mind a 4 környezetben mutatta az elvárt szignifikáns pozitív együttjárást.
3. A melléknévpárok közül összesen 5 mutatott szignifikáns különbséget a 4 féle környezet között. Ezt a főhatást mind az 5 esetben a homogénKÉK és a homogénZÖLD környezetek közötti szignifikáns eltérés, valamint a homogénZÖLD és a heterogénKÉK környezetek közötti szignifikáns különbség okozta. Azok a környezetek, amiben megjelent a KÉK dizájn inkább hidegnek, érzelemmentesnek, nem-intellektuálisnak, energikusnak és durvának látták a vizsgálati személyek. Ezeknek a különbségeknek az árnyaltabb értelmezését a következő fejezetben bemutatott kvalitatív vizsgálat eredményeivel összevetve tárgyaljuk.

A térszintaxis és a preferencia kapcsolatának vizsgálata interjúval

Az interjúkkal végzett vizsgálat célja a kérdőíves vizsgálatban megjelenő preferenciára és az információs jellemzőkre vonatkozó ítéletek hátterét kvalitatív úton feltárni. Feltérképezni a kutatás második lépcsőjében, a kérdőíves preferencia kutatásban megjelenő különbségek lehetséges okait, magyarázó tényezőit. A kutatás ezen szakaszának további célja a videójátékokból ismert a virtuális térben önindította mozgást lehetővé tevő, FPS (First Person Shooter) vagyis belső nézetű virtuális terek használati sajátosságainak, pozitívumainak és negatívumainak feltérképezése. Ugyanazt a 4 féle teret játrák be a vizsgálati személyek, mint a kutatás előző lépcsőjében, azonban think aloud módszert használtuk, amelyet célzottan információs jellemzőkre, preferenciára vonatkozó kérdésekkel is kiegészítettünk, ill. az

interjúban 4 féle társas szituációt is elképzelték a vizsgálati személyek és ezekben is ülőhelyet választottak. A szituációk közül kettő „menedék-igényű” volt, vagyis a helyzetben fókuszált munkavégzésre alkalmas helyet keresett a vizsgálati személy, a másik két szituációban, amelyekben a „kilátás-igény” jelent meg, inkább mások társaságát keresték a résztvevők.

Minta

A vizsgálatban 10 fő vett részt: 7 nő és 3 férfi. A minta átlagéletkora 39,5 év ($SD=16,14$; min. 18 év; max. 63 év). A minta minden tagja budapesti lakos és érettségivel (a 18 éves válaszadó) vagy annál magasabb végzettséggel rendelkezik.

Eredmények

Az interjún résztvevő 10 főből 9 a teljes területet bejárta, és ebből 7 fő a teljes interjú időtartama alatt mozgásban is maradt a virtuális térben. A virtuális térben nem egyértelmű funkciójú nyílászárók szerepére rákérdeztek a résztvevők, amiből arra következtethetünk, hogy a vizsgálati elrendezésbe, a feladatba bevonódtak, sőt, talán a valódi környezetekben mutatott viselkedésnél bátrabban is feltárták a környezetet, hiszen a társas visszajelzésektől ebben a helyzetben nem kellett tartani – ami egy valódi kávézó, közösségi tér esetében viszont előfordulhat, befolyásolva azt is, hogy milyen szabadon explorálja saját környezetét a látogató. A válaszadók közül 8-an nem gondolták úgy, hogy az információs jellemzők megítélése függ a társas szituációtól. Ezek szerint azokat erősebben kötik a fizikai, mint társas jellegzetességekhez. Az információs jellemzők megítélésben a kérdőíves vizsgálat eredményeihez hasonló válaszokat adtak az interjúalanyok.

A vizsgálat érdekessége, hogy az evolúciós szempontok („látni, de nem látszani”) spontán módon is megjelennek a válaszokban, amikor az ülőhelyválasztást indoklására került sor.

A környezetek értékelésekor a válaszok, a megjelent asszociációk hasznosak voltak a térhasználó motivációinak megértéséhez, például, hogy azért választottak egy környezetet, mert az nem tetszett nekik, így viszont – úgy gondolták – hogy jobban tudnak a munkára koncentrálni. A kutatás ezen szakasza alátámasztotta, hogy a társas helyzeteknek, a térhasználó céljának nagy szerepe van abban, hogy milyen helyet választ egy adott helyszínen (Losonczy et al., 2017). Ugyanakkor meg kell jegyezzük, hogy a kedvenc hely is, mint egyfajta toposz megjelent a válaszok között. Mindenképpen további vizsgálatokat igényelne annak feltárása, hogy egy már huzamosabb ideig fennálló térhasználat során (pl. munkahelyi menza) milyen esetekben sikerül felülírni a „kedvenc hely” ideáját és a megszokottól eltérő helyet választania a vizsgálati személynek.

Következtetések

A kutatás során a környezeti preferenciát, mint a megélt élmény részét vizsgáltuk. A témakörön belül a környezeti preferencia térszintaxissal, információs jellemzőkkel és kilátás-menedékkal való kapcsolatára fókuszáltunk - egy módszertani szemüvegen keresztül vizsgálva.

A kutatás különlegessége, hogy a környezeti preferenciát belső, épített környezetekben vizsgálja, szemben a témakörben uralkodó külső környezeti hangsúllyal. Szintén ritka a térszintaxis és az információs jellemzők kapcsolatának a vizsgálata.

A kutatás mindhárom lépcsőjében nagy hangsúlyt fektettünk az ökológiai validitásra. A kutatás első lépcsőjében, a Corvinus Egyetemen végzett vizsgálatban az ingeranyag gondos kiválasztásánál jelent meg intenzíven ez a szempont. Hiszen a vizsgálat során nagy gondot fordítottunk arra, hogy a helyszíni adatfelvételhez a lehető legjobban hasonlító videó és fénykép anyaggal végezhesük az adatfelvételt. A kutatás második és harmadik lépcsőjében a virtuális közösségi tér kapcsán építészekkel dolgoztunk annak érdekében, hogy a létrehozott két dizájn és a társas szituációk is életszerűek legyenek, olyanok amilyenekkel a vizsgálati személyek a mindennapjaikban is találkozhatnak. A dizájn tekintetében ez azt jelenti, hogy a tervezőket olyan környezetek kialakítására kértük fel, amelyeket akár egy valós megrendelésre is létrehozta volna, tervezői praxisukban hasonló dizájnok megjelenhetnének. Természetesen így a kétféle dizájnban, ill. a 4 társas szituációban nem élesen definiált változókkal dolgoztunk. Ez megnehezíti az adatok, eredmények értelmezését, azonban ezeket a környezeteket és társas szituációkat vélhetően hihetőnek, életszerűnek élik meg a vizsgálati személyek.

A kutatások során a hipotéziseket nem minden esetben sikerült igazolni. Mind az ingeranyagok, mind a preferencia és információs jellemzők térszintaxissal való kapcsolatának elemzése további vizsgálatokat igényel.

Az ingeranyagok hatásának vizsgálati eredményei azt mutatják, hogy a helyszíni adatfelvétel és a videófelvevételek ingeranyagként való használata között nincs markáns különbség az általunk vizsgált változók (rejtélyesség, preferencia, konnotatív jelentés) tekintetében. A kutatásunk eredményei összhangban vannak a virtuális, szimulált környezetekben kapott eredményekkel, melyek szerint a konnotatív jelentésekben is ugyan megjelenhetnek apróbb eltérések a szimulált és valós környezetben kapott válaszok között, azonban a mintázatok megegyeznek (Bishop & Rohrmann, 2003) és a valós környezetre általánosíthatunk ezen ingeranyagok használatával.

Azonban a helyszíni adatfelvétel és a fényképekkel való adatfelvétel már markánsabb különbségeket hozott. A vizsgálat érdekes eredménye volt, hogy a fénykép emberek nélkül

ingeranyagnál kapott értékek nem álltak szignifikánsan távolabb a helyszíni adatfelvétel eredményeitől, mint a fénykép emberekkel variáció esetében. Ennek háttérében az is állhat, hogy az emberek nélküli fényképek megszokottabbak egy-egy környezet, épület megítélésakor, mint amikor a megítélendő épület mellett a képen emberek is láthatóak. A témakör pontosabb megértéséhez érdemes lenne a belső és külső terek kapcsán is vizsgálni az ingeranyagnak (különös azoknál, ahol megjelennek emberek) a környezetek megítélésére gyakorolt hatását.

Az ingeranyagok hatásának összehasonlító elemzései a környezeti preferencia kutatások fontos módszertani háttérkutatásaként szolgálhatnak, és mint ilyen mindenképpen érdemes lenne mind az ingeranyag bemutatásra használt médiumok (GIF, FPS, VR), mind a vizsgált témák körét bővíteni. Mindenképpen további figyelmet érdemel annak feltérképezése, hogy az önindította mozgás ad-e és ha igen, milyen pozitív élményt egy-egy adatfelvétel során.

A téri viselkedés, és a mögöttük álló folyamatok feltérképezéséhez és megértéséhez hozzájárulhat annak a vizsgálata is, hogy mi ragadja meg a résztvevő figyelmét térbejárás során. Kutatásomban interjú módszerrel gyűjtöttem verbális adatokat. Ugyanakkor a verbális beszámolók és szemmozgáskövetés összevetése hasznos adatokkal szolgálhatna arról, hogy mi az, ami a verbális beszámolókból megjelenik abból, amiket valójában megnéz a vizsgálati személy.

A kutatás harmadik lépcsőjében, az interjúban a vizsgálati személyek egy olyan virtuális teret jártak be, melyben rajtuk kívül nem volt más ember. A résztvevők válaszaikban spontán kiemelték, hogy az ülőhelyválasztásukat befolyásolná, ha mások is lennének a térben. Ehhez köthető a kutatás első lépcsőjében az ingeranyagok kiválasztása is, melynek során tudatosan választottuk szét a fénykép emberekkel és emberek nélkül ingeranyagokat, mivel a szociofizikai környezetekben az emberek jelenléte a legtöbb épített környezet esetében elkerülhetetlen, ezért az épített terekkel foglalkozó vizsgálatokban is érdemes lenne szisztematikusan használni ezt a változót.

Az információs jellemzők vizsgálata során az eredmények azt mutatják, hogy az olvashatóság, rejtélyesség, koherencia és komplexitás nagyon erősen együttjárnak egymással, legalábbis az általunk vizsgált kis léptékű környezetben. Ez az együttjárás megkérdőjelezi, hogy az általunk vizsgált 5 szobából álló térsor esetében van-e értelme, a természeti környezetben megjelenő preferencia modellezésére született elméleti keretnek (Kaplan & Kaplan, 1989). Ill. felmerül annak a kérdése is – főleg az interjúban tapasztaltak után – hogy a vizsgálati személyek megértik-e a konstruktumokat. Hiszen az interjúban szinte mindegyik vizsgálati személy

rákérdezett arra, hogy mit jelent a koherencia leírására használt „rendszerben látni” kifejezés. Több interjúalany megjegyezte, hogy a „rendszerben látni” (koherencia) és a „könnyű eligazodni” (olvashatóság) között nem tudnak különbséget tenni.

Ugyancsak az információs jellemzők konstruktumainak megkülönböztetésének nehézségére utal, hogy az interjúban a vizsgálati személyek gyakran kitartottak egy ülőhely mellett, hiába kérdezett rá az interjúztató egyenként mind a 4 információs jellemzőre.

A kutatás második szakaszában a melléknévpárok mentén kialakult benyomás megegyezett a kutatás harmadik szakaszában, az interjúk során kirajzolódó képpel. Azok a környezetek, amelyekben jelentős volt a ZÖLD dizájn, a melléknévpárok meleg, érzelmes, intellektuális, lágy, visszafogott tagjai voltak jellemzők, melyek összhangban voltak az interjúk során a környezet leírásokból összeálló leírással: otthonos, biztonságos, meleg stb.

Az információs jellemzők és a preferenciák együttjárásának vizsgálatával Stamps (2004) metaanalízisének eredményeit csak részben tudtuk megerősíteni. Mind a preferenciát, mind az aktív preferenciát leginkább az olvashatóság jósolta be, míg a rejtélyesség a 4 környezetből álló elrendezésben csak 3 alkalommal mutatta az elvárt szignifikáns kapcsolatot és egy alkalommal pedig erős tendenciát ($p = ,052$). A preferencia és az aktív preferencia mind a 4 vizsgált környezetben együttjárt egymással, de az információs jellemzőkkel való kapcsolatukban mutatkoznak apró különbségek a komplexitás és a koherencia szerepében.

A kutatás eredményei szerint az 5 helyiségből álló térsor léptékében releváns térszintaktikai mutatók (jelen kutatásban a láthatóság és a vizuális integráció), az információs jellemzők közül az olvashatóság és a koherencia tekintetében precíz bejósolói voltak a vizsgálati személyek választásainak. Tehát ez a két információs jellemző feleltethető meg leginkább annak az elvárásnak, hogy belássuk a teret. Akkor maradunk orientáltak a térben (olvashatóság), ha annak a lehető legtöbb pontját látjuk. A komplexitás tekintetében nem volt egyöntetű a kép, de ennek a jellemzőnek az esetében is jó bejósolónak bizonyultak ez említett mérőszámok. Azonban a rejtélyesség esetében abban az egy környezetben is, ahol megjelent szignifikáns együttjárás a rejtélyesség megítélése és a térszintaktikai mutatók között (heterogénKÉK) a várakozásainkkal ellentétes irányú együttjárás jelent meg. Ennek oka, hogy a rejtélyesség konstruktum magában hordozza, hogy az ilyen környezetek nem teljesen át- és beláthatók, hiszen a nem látható dolgok azok, melyek a konstruktum lényegét adó felfedezendő környezeteket rejthetik. Így meglepő volt, hogy a heterogénKÉK környezetben szignifikáns pozitív együttjárás mutatkozott a rejtélyesség és mind a láthatóság, mind a vizuális integráció térszintaktikai mutatói között.

Talán ennél a környezetnél lehet a leginkább megtapasztalni, hogy az interjúban és a melléknévpárok mentén is a ZÖLD környezetről kialakult otthonos, meleg, biztonságos, lágy, hívogató kép vonzó a vizsgálati személyek szemében, főleg, ha a KÉK dizájnnal szemben lehet ezt választani. Tehát a többitől eltérő ZÖLD „E” szoba - az interjúk alapján – elsősorban a KÉK dizájnnal való szembeállítás miatt lett kiválasztva. Megállapíthatjuk tehát, hogy nem csak az befolyásolja a környezeti preferencia ítéleteket, hogy milyen téri konfigurációja van a helyszínnek, vagyis hogy melyek az integrált területek, és nem csak a nem-geometriai változók (színek, anyagok) számítanak, hanem ezek kombinációja is. Mindkét heterogén környezetben az „E” szoba különbözött a többi 4 szobától, azonban csak akkor lett ez a preferáltabb szoba, ha a dizájn is kívánatosabb volt. Az pedig a személy céljától függ, hogy melyik dizájnt tartja megfelelőnek a vizsgálati személy. pl. otthonosságra vágyik a ZÖLD dizájnban, vagy munkára motiválja magát a KÉK-ben.

Az aktív preferencia ítéletek a homogén ZÖLD környezetben jártak együtt mind a láthatóság, mind a vizuális integráció mutatókkal, a preferencia pedig ebben az egy környezetben nem járt együtt szignifikánsan ezekkel a térszintaxis mutatókkal. Az aktív preferencia és a preferencia tekintetében megjelenő ülőhelyválasztás különbségei a 4 féle környezetben tehát szintén arra utalnak, hogy a dizájnnak nagy szerepe van a helyválasztásban. Ezenkívül arra is ráirányítják a figyelmet, hogy az aktív preferenciát (a preferenciát kevésbé az esztétikum, mint inkább a használat felől megközelítve) a személy célja méginkább befolyásolja.

Ugyancsak ezt támasztja alá az interjúk eredménye, mely szerint a vizsgálati személyeket nagyban befolyásolta, hogy a kilátás-igényű vagy menedék-igényű helyzetben voltak. Előbbiben azokat a székeket választották, melyek magas láthatóság és vizuális integráció térszintaktikai mutatókkal rendelkeztek, és spontán módon is jelezték az interjúban, hogy a lehető legnagyobb teret, és kulcsfontosságú pontokat (pl. bejárat) is lássák a választott ülőhelyről.

Összefoglalva a térszintaktikai mutatók az információs jellemzők közül az olvashatóságot és a koherenciát nagyon megbízhatóan bejósolták. A komplexitás esetében is jó prediktornak tekinthetők a mutatók, azonban az információs jellemzők közül a rejtélyességgel nem mutattak szisztematikus kapcsolatot a térszintaktikai mérőszámok. A preferenciák tekintetében is vegyes eredményekkel zárult a vizsgálat. Míg a preferenciának (a heterogén ZÖLD környezet kivételével) a láthatóság és a vizuális integráció is megbízható bejósolója volt, az aktív preferencia esetében éppen a heterogén ZÖLD környezet volt az, amiben szignifikáns együttjárás jelentkezett az említett térszintaktikai mutatókkal. Tehát az inkább esztétikai

ítéletekként értelmezhető preferencia ítéleteket a térszintaktikai mutatók jobban bejósolták vizsgálatunkban, mint a viselkedéshez jobban köthető aktív preferenciát. Ezek az eredmények azért különösen érdekesek, mert a térszintaxis paradigmája elősorban a viselkedés és nem az esztétikai ítéletek bejósolására törekszik (Hillier, 1996), tehát elősorban a viselkedéses válaszok bejósolásának pontosságát várhatjuk tőle. Azonban ez is erősíti azt, hogy a szituáció, a térhasználó célja monitorozva legyen a vizsgálatokban.

Az ülőhelyválasztások háttérében álló potenciális folyamatok feltárására a think aloud method jó módszer, de nem nyújt teljes képet arról, hogy milyen folyamat játszódik le a személyben. Ennek egyik oka a környezet nehezen tudatosuló természete lehet (Ittelson, 1978), többek között ami miatt nehéz lehet verbálizálni a fizikai környezetünkkel kapcsolatos élményeinket..

A felhasználói vélemények előrejelzéséhez mindenképpen hasznosak lehetnek a helyszínek szimulált, virtuális térben való bemutatása, akár potenciális kliensek számára a tervező építészek részéről. A módszertani vizsgálatoknak azonban arra is ki kell terjednie, hogy ezek a szimulációban vizsgált terek a megvalósulás állapotában milyenek, a szimulált környezetben megtapasztaltak milyen mértékben és milyen területeken általánosíthatóak a valós környezetre (pl. színazonosság kérdése). A továbbiakban a térszintaktikai mutatók más preferencia mutatóival való együttjárásainak vizsgálata is gyümölcsöző lehet.

Hivatkozások

- Appleton, J. (1975). *The experience of landscape*. New York, NY: John Wiley and Sons.
- Bafna, S. (2003). Space syntax: A brief introduction to its logic and analytical techniques. *Environment and Behavior*, 35(1), 17-29. doi:10.1177/0013916502238863
- Bellizzi, J. A., & Hite, R. E. (1992). Environmental color, consumer feelings, and purchase likelihood. *Psychology & marketing*, 9(5), 347-363. doi: 10.1002/mar.4220090502.
- Cohen, S., & Trostle, S. L. (1990). Young children's preferences for school-related physical-environmental setting characteristics. *Environment and Behavior*, 22(6), 753-766. doi:10.1177/0013916590226002
- DepthmapX [Computer software]. Letöltve: <http://otp.spacesyntax.net/software-and-manuals/depthmap/>
- Dosen, A. S., & Ostwald, M. J. (2016). Evidence for prospect-refuge theory: a meta-analysis of the findings of environmental preference research. *City, Territory and Architecture*, 3(1), 4. doi:10.1186/s40410-016-0033-1
- Dosen, A. S., & Ostwald, M. J. (2017). Lived space and geometric space: Comparing people's perceptions of spatial enclosure and exposure with metric room properties and isovist measures. *Architectural Science Review*, 60(1), 62-77. doi:10.1080/00038628.2016.1235545
- Dúll, A. (2009). *A környezetpszichológia alapkérdései. Helyek, tárgyak, viselkedés*. Budapest. L'Harmattan.
- Hartig, T. & Evans, G. W. (1993). A természetélmény pszichológiai alapjai. In Dúll A & Kovács Z. (szerk.) (1998). *Környezetpszichológiai szöveggyűjtemény*, (pp. 233-254) Debrecen: Kossuth Egyetemi Kiadó.
- Hillier, B. (1996). *Space is the machine*. Cambridge, Egyesült Királyság: Cambridge University Press. doi:10.4236/ce.2012.326134
- Holahan, J. C. (1982). A környezeti észlelés. In Dúll, A., & Kovács, Z. (szerk.). (1998). *Környezetpszichológiai Szöveggyűjtemény* (pp. 27-46). Debrecen: Kossuth Egyetemi Kiadó.
- Ittelson, W. H. (1978). Environmental perception and urban experience. *Environment and Behavior*, 10(2), 193-213. doi:10.1177/0013916578102004
- Kaplan, S. (1987). Aesthetics, affect and cognition: Environmental preference from an evolutionary perspective. *Environment and Behavior*, 19(1), 3-32. doi:10.1177/0013916587191001
- Kaplan, S., & Kaplan, R. (1989). *The experience of nature: A psychological perspective*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Keszei, B., Halász, B., Losonczi, A., & Dúll A. (megjelenés alatt). Space Syntax's Relation to Seating Choices from an Evolutionary Approach. *Periodica Polytechnica Architecture*
- Losonczi, A., Halász, B., Keszei, B., Dobszai, D., & Dúll, A. (2017). Investigating changes in space usage preferences by changing aesthetic environmental variables. In Heitor, T., Serra, M., Silva, J. P., Bacharel, M., & da Silva, L. C. (Eds.), *Proceedings of the 11th Space Syntax Symposium. Instituto Superior Técnico, Departamento de Engenharia Civil, Arquitetura e Georrecursos, Portugal* (pp. 131.1-131.16). <http://www.11ssslisbon.pt/docs/book-proceedings-28092017.pdf> Letöltve: dátum
- Mumcu, S., Düzenli, T., & Özbilen, A. (2010). Prospect and refuge as the predictors of preferences for seating areas. *Scientific Research and Essays*, 5(11), 1223-1233.
- Ostwald, M. J., & Dawes, M. (2013). Prospect-refuge patterns in Frank Lloyd Wright's Prairie houses: Using isovist fields to examine the evidence. *The Journal of Space Syntax*, 4(1), 136-159.
- Psathiti, C., & Sailer, K. (2017). A prospect-refuge approach to seat preference: Environmental psychology and spatial layout. In *Proceedings of the 11th International Space Syntax*

- Symposium* (pp. 137.1-137.16). Letöltve: <http://www.11ssslisbon.pt/docs/proceedings/papers/137.pdf>
- Sadalla, E. K., & Sheets, V. L. (1993). Symbolism in building materials: Self-Presentational and cognitive components. *Environment and Behavior*, 25 (2), 155-180. doi:10.1177/0013916593252001
- Stamps, A. E. (2004): Mystery, complexity, legibility and coherence: A meta-analysis. *Journal of Environmental Psychology*, 24, 1–16. doi:10.1016/S0272-4944(03)00023-9
- Turner, A. (2004). *Depthmap 4 - A researcher's handbook*. London, Egyesült Királyság: Bartlett School of Graduate Studies, University College London. Letöltve: <http://discovery.ucl.ac.uk/2651/1/2651.pdf>
- Wiener, J. M., Franz, G., Rossmanith, N., Reichelt, A., Mallot, H. A., & Bühlhoff, H. H. (2007). Isovist analysis captures properties of space relevant for locomotion and experience. *Perception*, 36(7), 1066-1083. doi.org/10.1068/p5587.

A disszertáció témájában megjelent saját publikációk

- Keszei, B.; Halász, B., Losonczi, A., & Dúll, A. (2019 – megjelenés alatt). Space Syntax's Relation to Seating Choices from an Evolutionary Approach. *PERIODICA POLYTECHNICA ARCHITECTURE*
- Keszei, B., Böddi, Zs., & Dúll, A. (2019 - megjelenés alatt). Óvodás gyermekek csoportszobai térhasználatának vizsgálata térszintaxis módszerével. *Gyermeknevelés*.
- Keszei, B., Böddi, Zs., Geszten, D., Hámornik, B. P., & Dúll, A. (2019 - megjelenés alatt). A Knippendorf Alfa (KALPHA) alkalmazása a gyakorlatban: kettőnél több kódoló közötti egyetértés vizsgálata dichotóm változók esetében. *Alkalmazott Pszichológia*.
- Losonczi, A., Halász, B., Keszei, B., Dobszai, D., & Dúll, A. (2017). Investigating changes in space usage preferences by changing aesthetic environmental variables. In: Heitor, T., Serra, M., Silva, J. P., M. Bacharel, da Silva, L. C. (eds.) *Proceedings of the 11th Space Syntax Symposium*. Instituto Superior Técnico, Departamento de Engenharia Civil, Arquitetura e Georrecursos, Portugal. 131.1-131.16. <http://www.11ssslisbon.pt/docs/book-proceedings-28092017.pdf>. ISBN: 978-972-98994-4-7
- Keszei, B., Böddi, Zs., & Dúll, A. (2016). Lehetőségek és nehézségek a természetes megfigyelésben: Egy óvodai vizsgálat tapasztalatai. *Prosperitas*, 3(2), 64–87. ISSN 2064-759X
- Böddi, Zs., Keszei, B., Serfőző, M., & Dúll, A. (2015). A megfigyelés kutatómódszertana: Interakciók megfigyelése integrált és inkluzív óvodai környezetben. *GYERMEKNEVELÉS: ONLINE TUDOMÁNYOS FOLYÓIRAT*, 3 (2), 29-50. ISSN 2063-9945
- Keszei, B., Dúll, A., Lógó, E., Hámornik, B- P., Köles, M., Tóvölgyi, S., & Hercegfői, K. (2014). Visual attention and spatial behavior in VR environment: an environmental psychology approach. In [S n](szerk.) *5th IEEE International Conference on Cognitive Infocommunications - CogInfoCom 2014*. IEE, New York, 247-250.
- Keszei, B., S. Siklósi, Zs., Brózik, P., & Dúll, A. (2013). A kognitív keret szerepe a mentális térképezésben. (The role of the cognitive framework in mental mapping.) In: Kővágó, P., Vass Z., Vargha, A. (eds.): II. Országos Alkalmazott Pszichológiai PhD Hallgatói Konferencia (II. National Applied Psychology PhD Student Conference.). http://www.kre.hu/ebook/dmdocuments/ii_orzagos_alkalmazott_pszichologiai_phd_hallgatoi_konferencia/chap_17.html (2016.10.06.)

Konferencia

- Kurucz, A.; Keszei, B.; Losonczi, A.; & Dúll, Andrea (2019). Kint vagyok, vagy bent vagyok? - Az épületsarkok hatása a tértípusok észlelésére. In: Lippai, E. (szerk.) - Összetart a sokszínűség: A Magyar Pszichológiai Társaság XXVIII. Országos Tudományos Nagygyűlése kivonatkötet. Debrecen, Magyarország: Debreceni Egyetem Bölcsészettudományi Kar Pszichológiai Intézet, pp. 23
- Keszei, B., Halász, B., Losonczi, A., Dúll, A. (2018). Examining seating preferences in creative offices depending on openness for social encounter and the configurational qualities of space In Carrus, G. (szerk.) 25th IAPS International Conference : Transitions to sustainability, lifestyles changes and human wellbeing: cultural, environmental and political challenges. Rome, Olaszország : Universita degli studi Roma Tre, Paper: ID:374
- Keszei B., Losonczi A., Halász B., Dobszai Dániel, & Dúll Andrea (2017). Ökológiai validitás - határok és lehetőségek az esztétikai minőségek és a helyválasztás kapcsolatának vizsgálata során. In Lippai E. (szerk.) Személyes tér - közös világ: A Magyar Pszichológiai Társaság XXVI.. Országos Tudományos Nagygyűlése: Kivonatkötet. 347 p. Konferencia helye, ideje: Szeged, Magyarország, 2017.06.01-2017.06.03. Budapest: Magyar Pszichológiai Társaság, 2017. pp. 13-14. (ISBN:978-615-80241-4-3)
- Keszei B., Brózik P., Dúll A. (2016). Comparing and contrasting two squares in Budapest: Meaning making with the mental mapping technique. In: The human being at home, work, and leisure: Sustainable use and development of indoor and outdoor spaces in late modern everyday life. Konferencia helye, ideje: Lund, Svédország, 2016.06.27-2016.07.01. Lund: Lund University,2016. pp. 353. doi: 10.13140/RG.2.2.26203.16169