

# PROSTOR

18 [2010] 2 [40]

ZNANSTVENI ČASOPIS ZA ARHITEKTURU I URBANIZAM  
A SCHOLARLY JOURNAL OF ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING

POSEBNI OTISAK / SEPARAT | OFFPRINT

ZNANSTVENI PRILOZI | SCIENTIFIC PAPERS

412-423

**GERAN-MARKO MILETIĆ**  
**ANKA MIŠEVIĆ**

**SVEUČILIŠNI KAMPUS BORONGAJ U ZAGREBU**  
PRIMJENA *CONJOINT* ANALIZE

PRETHODNO PRIOPĆENJE  
UDK 727.3:316.334.56 (497.5 ZAGREB)

**UNIVERSITY CAMPUS BORONGAJ IN ZAGREB**  
APPLICATION OF *CONJOINT* ANALYSIS

PRELIMINARY COMMUNICATION  
UDC 727.3:316.334.56 (497.5 ZAGREB)

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU, ARHITEKTONSKI FAKULTET  
UNIVERSITY OF ZAGREB, FACULTY OF ARCHITECTURE

ISSN 1330-0652  
CODEN PORREV  
UDK | UDC 71/72  
18 [2010] 2 [40]  
267-516  
7-12 [2010]



SL. 1. SVEUČILIŠNI KAMPUS BORONGAJ U ZAGREBU  
FIG. 1 UNIVERSITY CAMPUS BORONGAJ IN ZAGREB

## GERAN-MARKO MILETIĆ, ANKA MIŠETIĆ

INSTITUT DRUŠTVENIH ZNANOSTI „IVO PILAR“  
HR – 10000 ZAGREB, MARULICEV TRG 19/I

PRETHODNO PRIOPCENJE

UDK 727.3:316.334.56 (497.5 ZAGREB)

TEHNIČKE ZNANOSTI / ARHITEKTURA I URBANIZAM

2.01.02 – URBANIZAM I PROSTORNO PLANIRANJE

DRUŠTVENE ZNANOSTI / SOCIOLOGIJA

5.05.02 – SOCIOLOŠKA METODOLOGIJA

ČLANAK PRIMLJEN / PRIHVACEN: 10. 9. 2010. / 6. 12. 2010.

IVO PILAR INSTITUTE OF SOCIAL SCIENCES  
HR – 10000 ZAGREB, MARULICEV TRG 19/I

PRELIMINARY COMMUNICATION

UDC 727.3:316.334.56 (497.5 ZAGREB)

TECHNICAL SCIENCES / ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING

2.01.02 – URBAN AND PHYSICAL PLANNING

SOCIAL SCIENCES / SOCIOLOGY

5.05.02 – SOCIOLOGICAL METHODOLOGY

ARTICLE RECEIVED / ACCEPTED: 10. 9. 2010. / 6. 12. 2010.

## SVEUČILIŠNI KAMPUS BORONGAJ U ZAGREBU PRIMJENA *CONJOINT* ANALIZE

## UNIVERSITY CAMPUS BORONGAJ IN ZAGREB APPLICATION OF *CONJOINT* ANALYSIS

**BROWNFIELD  
CONJOINT ANALIZA  
KAMPUS BORONGAJ  
ZAGREB**

**BROWNFIELD  
CONJOINT ANALYSIS  
BORONGAJ CAMPUS  
ZAGREB**

U radu se iznose rezultati empirijskog istraživanja koje se bavi problemom preobrazbe bivše vojarne na Borongaju u sveučilišni kampus. Istraživanje je provedeno na uzorku studenata (N=156), a ciljevi su bili utvrditi osnovnu strukturu njihovih preferencija vezanih za prostorno preuređenje kampusa Borongaj te prepoznati optimalna obilježja toga prostora iz korisničke perspektive. Za tu svrhu koristena je metoda *conjoint* analize. Rezultati istraživanja pokazuju kako su ispitanici prilikom donošenja ocjene o (ne)prihvatljivosti pojedinog rješenja od predstavljenih šest obilježja najviše vodili računa o načinu organiziranja prometa unutar kampusa i o smještaju javnih sadržaja, dok je najmanje utjecaja na ocjenu imao mogući odnos prema postojećoj arhitekturi.

The paper presents the results of an empirical research related to the transformation of the former barracks in Borongaj into a university campus. The aim of the research conducted on 156 students was to establish a basic structure of the examinees' preferences in relation to spatial reconstruction of Borongaj Campus, and to detect optimal characteristics of the site from the point of view of its users. The *conjoint* analysis method was used for this purpose. Examinees had to evaluate the (un)acceptability of the six features presented to them. The results show the students cared mostly about the traffic organization within the campus and the location of public facilities. The general assessment was least affected by a possible relationship to the existing architecture.

## UVOD

### INTRODUCTION

Urbana preobrazba suvremenih gradova u najširem smislu odvija se kroz izgradnju novih i obnovu, revitalizaciju već postojećih urbanih struktura. Pritom se pred sve modele razvoja i preobrazbe grada postavlja zahtjev za oblikovanje socijalno i ekološki održivoga grada.

Sukladno takvom stajalištu, nerijetko se susrećemo s nastojanjima za iskorištavanjem već postojećih gradskih objekata, prostora i struktura pa velik broj europskih i svjetskih gradova već ima značajna iskustva s projektima revitalizacije postojećih građevina.<sup>1</sup> Ovo svojevrsno recikliranje već postojećih građevina najčešće se provodi na napuštenim i zapuštenim gradskim strukturama koje su izgubile svoju prvobitnu ulogu, uglavnom industrijski predjeli ili vojne građevine, ali i zgrade stambene, upravne ili druge namjene. Napuštena područja mogu i lokacijom i površinom zauzimati značajan i vrijedan gradski prostor, a u stručnoj i znanstvenoj svjetskoj literaturi označavaju se pojmom *brownfield*, te njihovo rješavanje nerijetko postaje prioritet gradske obnove, pri čemu se vodi računa o svim aspektima urbane održivosti.<sup>2</sup> U najširem smislu *brownfield* označava prostore i objekte u gradovima koji su nekada bili u uporabi, a danas su napušteni i postaju socijalni i ekološki problem. „*Brownfield* su izgrađeni ili korišteni dijelovi urbanog prostora koji se nalaze u razvijenijim urbanim sredinama na koje je utjecala prethodna na-

mjena konkretnog zemljišta ili objekta, a već duže vrijeme su napušteni ili zapušteni, te ih karakteriziraju stvarni ili percipirani problemi zagađenja, te zahtijevaju konkretnu intervenciju kojom bi dobili novu funkciju.”<sup>3</sup>

Promjena funkcije nosi sa sobom i promjenu značenja koje se pripisuje nekoj gradskoj strukturi pa je, osim funkcionalne prenamjene, prilikom revitalizacije takvih objekata na djelu i resemantizacija objekata ili cjelina kojima se prenamjenom dodjeljuje nova uloga u gradskom tkivu. Kako je često riječ o građevinama koje imaju povijesnu i arhitektonsku vrijednost, uspješna provedba revitalizacije i promjene funkcije složen je i socijalno osjetljiv proces što traži kritički pristup i suradnju raznovrsnih stručnjaka iz područja urbanog planiranja, arhitekture, dizajna, s teoretičarima urbanog razvoja, sociolozima, povjesničarima, povjesničarima umjetnosti, gradskom upravom i civilnim društvom. Izvještaji o obnovi i prenamjeni takvih objekata i cjelina, koje donosi mreža CABERNET,<sup>4</sup> na temelju dosadašnjih iskustava, naglašavaju zahtjev za održivim razvitkom gradova, pri čemu se ističu tri tipa odgovornosti nužna za uspješnu revitalizaciju: ekološka, ekonomska i sociokulturna odgovornost.<sup>5</sup>

Hrvatska iskustva u obnovi *brownfielda* nisu velika, no posljednjih godina sve su češće rasprave o prenamjeni vojnih građevina koje se ustupaju lokalnoj sredini za korištenje u različite obrazovne, socijalne i kulturne svrhe. Primjerice, u dugoročnom planu razvoja Hrvatske vojske izdvojeno je 88 vojnih građevina spremnih za prenamjenu.<sup>6</sup> Jedan od započetih projekata, kojega je provedba još u tijeku, jest prenamjena vojarne Borongaj u sveučilišni kampus. Ovaj, za hrvatske prilike pionirski projekt kreativni je izazov za arhitekta, urbaniste, ali i za sociologe i druge stručnjake i građane-korisnike zainteresirane za pronalazak uspješnog rješenja. Premda je prva faza prenamjene uvela studente u novi prostor uz minimalne arhitektonsko-urbanističke intervencije, u drugoj se fazi očekuje veća razina zahvata koji bi značajno promijenili vizuru kampusa. U ovom će se radu sa sociološkog aspekta analizirati stajališta dijela korisnika

1 DE SOUSA, 2003.; GANSER, WILLIAMS, 2007.; BAGAEEN, 2006.

2 WEDDING, CRAWFORD-BROWN, 2007.

3 FERBER i sur., 2006: 12

4 CABERNET (*Concerted Action on Brownfield and Economic Regeneration Network*) je naziv za mrežu koja povezuje stručnjake i druge interesne skupine kojima je cilj razmjenjivanje iskustava i modela obnove u Europi.

5 FERBER i sur., 2006.

6 \*\*\* 2006.

7 Na ovom mjestu treba kazati kako postoje neki riporori glede naziva metode. Dio autora iznosi tezu kako je termin *conjoint* zapravo složenica od engleskih riječi *con-*



kampusa – to su studenti koji imaju iskustvo boravka u tom prostoru – o budućoj organizaciji i izgradnji prostora kako bi se osiguralo rješenje koje bi bilo prihvatljivo i većem broju korisnika. Drugim riječima, svrha je ovoga istraživanja kroz sociološku interpretaciju dijela korisničkih aspiracija pridonijeti potrazi za najprihvatljivijim modelom prenamjene prostora bivše vojarne u sveučilišni kampus.

## O CONJOINT ANALIZI

### ABOUT CONJOINT ANALYSIS

Što je zapravo *conjoint* analiza?<sup>7</sup> Ukratko, riječ je o statističkoj tehnici koja ima za cilj prevesti ordinalnu skalu holističke ocjene u intervalnu skalu za svaku pojedinu komponentu.<sup>8</sup> To je, dakle, metoda kojom se na indirektan način može dobiti uvid u preferencije prema pojedinim obilježjima objekta što je predmet mjerenja. Drugim riječima, *conjoint* analiza omogućuje nam da ispitanicima ponudimo nekoliko rješenja, te da statističkim metodama utvrdimo koje je rješenje najprihvatljivije. Pri tome je važno da se svako rješenje predstavlja kao cjelina koja se sastoji od više elemenata, pa se može utvrditi i kolika je bila važnost ili 'težina' svake komponente unutar jedne ponudene solucije, odnosno može se saznati koji je element nekog rješenja bio više, a koji manje presudan za njegovo prihvaćanje.

Budući da se ovim istraživanjem želi doznati kako bi dio osnovnih korisnika (studentska populacija) reagirao na određene modele preuređenja kampusa, primjena *conjoint* analize čini se primjerenom. Naime, iako je riječ o specifičnoj situaciji i specifičnim preferencijama, stajališta koja nas interesiraju rezultat su odluka koje bi, po mehanizmu odlučivanja, mogle biti slične odlukama o kupnji ili ne kupnji nekoga predmeta, korištenju nekoga prijevoznog sredstva, provođenju odmora u nekome mjestu – slične po tome što su sve te odluke najčešće rezultat svojevrsnog kompromisa. Radi se o odlučivanju koje uzima u obzir višedimenzionalnosti karakteristične za takve situacije. Konkretno, odluka o izboru najprihvatljivije opcije realizira se na način da

pojedinci donose sudove o pojedinim elementima, odnosno dimenzijama, i nakon toga te parcijalne sudove kombiniraju i integriraju po nekom pravilu, dolazeći tako do konačne preferencije prema konkretnom objektu.<sup>9</sup> Ključno je pitanje kako pojedinci integriraju ocjene pojedinačnih karakteristika u jedinstven vrijednosni sud, odnosno kako izmjeriti tu fazu u postupku odlučivanja.

Kod stajališta vezanih za višedimenzionalne fenomene osnovna poteškoća najčešće i nije identifikacija najbolje varijante. Znatno je veći problem možda u tome što najbolja varijanta uglavnom nije istovremeno i najdostupnija prosječnim krajnjim korisnicima pa su oni prisiljeni upuštati se u kompromise i birati između onih manje izvrsnih. Takav pristup temelji se na racionalnom modelu kompenzacije preferencija u kojem su niske vrijednosti jedne dimenzije nadoknađene višim vrijednostima kod druge.<sup>10</sup> Imajući pritom u vidu teoriju individualnog izbora, pretpostavka je da će pojedinac svojim odabirom između različitih mogućnosti koje su mu na raspolaganju pokušati maksimalizirati 'dobit' za sebe, a rješenje koje to omogućuje bit će mu i najprihvatljivije.<sup>11</sup> Pritom valja naglasiti kako rješenje koje je najprihvatljivije za konkretnog pojedinca, istovremeno ne mora biti i objektivno (uzimajući primjerice tehničke karakteristike) najbolje. U tome smislu, interes ovoga rada usmjeren je na strukturu relativnih, a ne apsolutnih mjerila. Drugim riječima, cilj nije dobiti ocjenu pojedinca o najboljem mogućem rješenju za neku situaciju, nego o onome koje je njemu najprihvatljivije.

Dva su osnovna pristupa rješavanju problema mjerenja preferencija, odnosno kvantificiranja ukupne preferencije u odnosu na objekte s više obilježja. Prvi, tradicionalni, pretpostavlja postupak u kojem se od ispitanika traži da zasebno ocijene poželjnost svake pojedine (relevantne) karakteristike predmeta analize, a onda se u sljedećem koraku te ocjene sastavljaju u ukupnu preferenciju. U praksi se pokazalo kako kod izbora koji trebaju voditi računa o mnogo čimbenika (karakteristika) ovaj pristup ima određene nedostatke. Ponajprije, na ovaj se način zanemaruje činjenica da ispitanici neke svoje preferencije ne žele iskreno prezentirati – bilo zbog njihove društvene nepoželjnosti, bilo zbog toga što ih nisu u potpunosti osvijestili. Huber ističe još dva bitna nedostatka zaključivanja o (ne)prihvatljivosti na osnovi izravnog ocjenjivanja preferencija pojedinačnih obilježja nekog objekta.<sup>12</sup> Jedan je moguće 'upadanje u zamku' kada ispitanik sva obilježja vidi podjednako važnima, a drugi je nedostatak da takav vid ocjenjivanja ima manjak doticaja sa stvarnošću: konačni rezultat je sumarni indeks koji može biti prilično neosjetljiv na stvarne relacije što se uspostavljaju među obilježjima.

*sider jointly* (razmotri zajedno) kojima se sugerira bit same metode – ocjena o nekom objektu mjerenja daje se na osnovi združene procjene njegovih osnovnih karakteristika. No, postoje i autori koji tvrde kako je ta teza svojevrsna zabuda nastala kao rezultat naknadnih konotativnih reinterpretacija, ističući kako je osnovni razlog da se pojam *conjoint* pojavljuje u imenu ove tehnike to što on u svomu izvornom značenju (združiti, srasti) vrlo vjerno opisuje sadržaj predmetne metode. [HUBER, 2005.]

8 HAUSER, RAO, 2005.

9 TIMMERMANS, MOLIN, 2009.

10 HAAIJER, WEDEL, 2007.

11 LUKBAN, 1997.

12 HUBER, 2005.

Kod drugog pristupa kvantificiranju preferencija riječ je o postupku koji se temelji na dijametralno suprotnom rezoniranju – dok je kod prvoga bila riječ o sastavljanju, sada je na djelu rasclamba. Ovdje se ne zbrajaju pojedinačne ocjene za specifična obilježja kako bi se došlo do ukupne preferencije, nego se iz ukupne ocjene filtriraju pojedinačni doprinosi različitih dimenzija.<sup>13</sup> Naime, kod rasclanjivajućih metoda ispitanik evaluira proizvode ili situacije sagledavajući ih u cjelini ili vodeći računa o nekoliko dimenzija istovremeno, a onda se naknadno kroz statističku analizu pokušavaju rekonstruirati latentne preferencije koje ispitanik ima prema pojedinim dimenzijama tih istih proizvoda ili situacija. Upravo se i *conjoint* analiza temelji na opisanom principu rasclanjivanja.

Iako je *conjoint* analiza utemeljena na psihometrijskoj tradiciji, od svojih početaka ona je alat što ga najviše koriste stručnjaci koji se bave istraživanjem tržišta. U širu primjenu u akademskim krugovima ulazi 70-ih godina prošloga stoljeća, zahvaljujući prije svega pionirskim radovima stručnjaka s područja marketinga P. Greena i T. N. Srinivasana, koji su pokušali naći rješenje koje bi omogućilo preobrazbu subjektivnih procjena u mjerljive parametre.<sup>14</sup> Razloge tako velikoj popularnosti *conjoint* analize u ekonomiji, konkretno marketingu, treba svakako tražiti u činjenici da se pokazala efikasnim alatom za indirektno mjerenje preferencije. Dok potrošač vrlo često teško može precizno kazati koliko mu je važna pojedina karakteristika nekog proizvoda, puno mu je lakše reći je li mu neki proizvod prihvatljiv ili nije, a upravo je to dostatna razina informacije na kojoj se temelji *conjoint* analiza. Ova metoda dopušta da se kroz eksperimentalno manipuliranje značajkama proizvoda i promatranjem ocjena koje potencijalni korisnici pripisuju raznim varijantama izračuna vrijednost koju ispitanici pridaju pojedinim obilježjima. Eksperimentalno manipuliranje podrazumijeva da se profili koji se ocjenjuju konstruiraju kombiniranjem unaprijed definiranih obilježja, odnosno kombiniranjem različitih modaliteta koje svako obilježje može imati.

Iako je naznačeno da je *conjoint* analiza dominantno korištena u marketinškim istraživanjima, treba naglasiti da ova metoda postaje interesantna i izvan područja ekonomije, a u novije vrijeme često se primjenjuje u studijama koje su fokusirane na prometnu i zdravstvenu problematiku te u studijama koje se bave okolišnom tematikom, uključujući i problematiku planiranja (pre)namjene prostora ili općenito prostornog uređenja.<sup>15</sup>

Potrebno je još napomenuti kako termin *conjoint* analiza zapravo pokriva skupinu međusobno poprilično različitih postupaka koji

za cilj imaju raščlanjivanje strukture preferencija. Osnovne podvarijante *conjoint* analize možemo razlikovati s obzirom na preferencijske modele kod korištenih modaliteta, način konstruiranja hipotetskih modela, obuhvat hipotetskih modela, metodu evaluacije modela, te s obzirom na postupak analize vrijednosti preferencije.<sup>16</sup>

Tri su važna pitanja koja se nameću prilikom mjerenja preferencija i na koja *conjoint* analiza može dati odgovor. Prvo je ono o relativnoj važnosti pojedinih obilježja i njihovih modaliteta; dakle, ovom metodom moguće je vrlo precizno detektirati koja je značajka najvažnija korisnicima. Drugo važno pitanje jest ono o ukupnoj poželjnosti konkretnog rješenja; *conjoint* analiza dopušta modeliranje vjerojatnosti prihvaćanja različitih konfiguracija od strane korisnika. I, na kraju, tu je i mogućnost identificiranja razlika u preferencijama među korisnicima, pri čemu je moguće povezati individualna obilježja ispitanika s razlikama u preferencijama.

Ovaj rad ima dva osnovna cilja: 1) utvrditi osnovnu strukturu preferencija vezanih za prostorno preuređenje kampusa Borongaj i 2) na temelju obuhvaćenih značajki detektirati najprihvatljivije (ali i ono najmanje prihvatljivo) rješenje prostornog (pre)uređenja.

## SVEUČILIŠNI KAMPUS BORONGAJ – ČINJENIČNO STANJE

### UNIVERSITY CAMPUS IN BORONGAJ – FACTUAL SITUATION

Prostor koji je u središtu interesa ovoga rada nalazi se u istočnom dijelu Zagreba, u gradskoj četvrti Pescenica-Žitnjak, a omeđen je sa sjevera željezničkom prugom, s istoka naseljima Trnavom i Vukomercom, te s juga i zapada industrijskim pogonima. Ukupna je površina prostora oko 90 hektara. Treba naglasiti da je riječ o prostoru koji je sve donekadno korišten u vojne svrhe, točnije – na tom je prostoru bila smještena vojarna. U sklopu transformacije oružanih snaga Republike Hrvatske prostor vojarne Borongaj proglašen je neperspektivnim i odlučeno je da se vojarna prenamjeni u civilne svrhe, a najveći dio prepusten je Zagrebačkom sveučilištu koje je na tom prostoru odlučilo smjestiti sveučilišni kampus. Kako stoji na službenim stranicama Sveučilišta u Zagrebu,<sup>17</sup> prenamjena prostora ugrubo je podijeljena u dvije

<sup>13</sup> GUSTAFSSON i sur., 2007.

<sup>14</sup> GREEN, SRINIVASAN, 1978.

<sup>15</sup> VASSILIADIS, MYLONAKIS, 2007.; ALRIKSSON, ÖBERG, 2008.; MASSIANI, ROSATO, 2008.; KIM i sur., 2009.

<sup>16</sup> GUSTAFSSON i sur., 2007.

faze; u prvoj je iskorišteno devet vojnih građevina na Borongaju, koje su adaptirane i u njima je od akademske godine 2007./2008. počelo izvođenje nastave za oko 4500 studenata i 200 profesora triju fakulteta: Hrvatskih studija, Edukacijsko-rehabilitacijskog fakulteta i Fakulteta prometnih znanosti. U drugoj fazi, koja se tek planira, predviđena je izgradnja građevina i sadržaja koji će svakodnevno koristiti između 20.000 i 35.000 studenata te smještaj za 10.000 studenata i za još 2000 do 3000 nastavnika i istraživača. U prvoj polovici 2010. godine još ne postoji čvrst plan preuređenja i tek se čeka raspisivanje natječaja za izradu urbanističko-arhitektonskog rješenja.

## METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

### RESEARCH METHODOLOGY

Empirijsko je istraživanje provedeno u travnju i svibnju 2010. godine među studentima koji nastavu pohađaju u sveučilišnom kampusu Borongaj. Dakle, u istraživanju je uključena tek jedna od zainteresiranih strana za razvoj kampusa Borongaj. S obzirom na opsežnost zahvata i želju da se tim projektom redefinira urbana slika istočnoga dijela Zagreba, prilikom formiranja poželjnih ciljeva za rekonstrukciju prostora bivše vojarne Borongaj dobro bi bilo voditi računa i o gledištima ostalih zainteresiranih skupina, primjerice, zaposlenika (nastavnog i tehničkog osoblja), stanovnika u neposrednom okruženju, ali i zagrebačke javnosti u cjelini. No kako cilj ovoga istraživanja nije poopćavanje rezultata i dobivanje uvida u stajališta svih aktera, nego tek testiranje modela, istraživanje je provedeno na prigodnom uzorku. Ukupno je uzorkom obuhvaćeno 156 studenata preddiplomskih i diplomskih studija sociologije, psihologije, komunikologije i povijesti na Hrvatskim studijima Sveučilišta u Zagrebu. Podatci su prikupljeni anketom, a anketiranje je provedeno grupno tijekom redovne nastave.

Odabir obilježja i modaliteta, preko kojih su konstruirani hipotetski modeli preuređenja sveučilišnog kampusa Borongaj, svakako je jedna od najosjetljivijih faza primjene *conjoint* analize.<sup>18</sup> Naime, istovremeno treba voditi računa da budu uključena sva relevantna obilježja i njihovi modaliteti, ali i da ih ne bude previše kako ne bi došlo do preopterećenja informacijama kod ispitanika. Kako bi

Tabl. 1. OBIJEŽJA I MODALITETI KORIŠTENI U EMPIRIJSKOM ISTRAŽIVANJU  
TABLE 1. FEATURES AND MODALITIES USED IN THE EMPIRICAL RESEARCH

OBIJEŽJA	MODALITETI
smještaj javnih sadržaja (multimedijalna dvorana, središnja biblioteka, trgovine, kafici...)	centralizirano, u vidu <i>mall-a</i> koji bi na jednome mjestu okupljao predviđene sadržaje
	rastrkano, po cijelom kampusu
	javni sadržaji pružaju se linearno cjelokupnom dužinom kampusa (poput glavne gradske trgovačko-poslovne ulice, korza)
organizacija prometa unutar kampusa	samo pješaci i bicikli
	organizirani prijevoz od glavnog ulaza do zgrada fakulteta
	individualni automobilski promet unutar kampusa bez ograničenja za korisnike
dominantant element vizure kampusa	urbane strukture visoke razine prepoznatljivosti (zgrade se ističu i dominiraju prostorom)
	zone zelenila i rekreacije (dominira tematski park i jezera, perivoji)
odnos prema postojećoj arhitekturi	rušenje starih objekata i formiranje potpuno novog stila
	zadržavanje samo najvrjednijih objekata iz prethodne namjene uz izgradnju novih
organizacija studentskog smještaja	svi paviljoni smješteni su na jednome mjestu u mirnomu i idiličnomu stambenom susjedstvu
	naselja za smještaj studenata razdvojena su i locirana uz matične grupe fakulteta
	formirane su „mreže stanovanja” po cijelom kampusu, sastavljene od stambenih zgrada, javnih sadržaja i zelenih površina
odnos sa susjedstvom	objektima i sadržajima u kampusu mogu se koristiti samo studenti i profesori, ostali građani nemaju pristup
	objekti i sadržaji u kampusu namijenjeni su svim građanima

se izvršio izbor koji će udovoljiti naznačenim kriterijima, najčešće se provode preliminarna kvalitativna istraživanja koristeći metode poput intervjua, fokus grupa ili analize sadržaja, da bi se identificirale osnovne dimenzije koje imaju najveći utjecaj na stupanj preferencije. Kao polazište za odabir obilježja i modaliteta u slučaju prenamjene kampusa Borongaj poslužila je zbirka studentskih radova izrađenih u sklopu kolegija „Urbanističko planiranje 4” na Arhitektonskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu u školskoj godini 2007./2008., a na temu „Urbanistički plan preuređenja predjela Borongaj”.<sup>19</sup>

Analizom 16 publiciranih radova identificirali smo deset osnovnih obilježja s različitim modalitetima koji bi mogli biti zanimljivi iz perspektive krajnjeg korisnika. Sljedeći korak bio je redukcija tih obilježja na optimalan broj. U stručnoj literaturi kod tradicionalne *conjoint* analize najčešće se kao gornja granica prihvatljivosti navodi brojka od šest obilježja.<sup>20</sup> U Tabl. 1. prikazana su odabrana obilježja s pripadajućim modalitetima.

Imajući u vidu Gustafssonov, Herrmannov i Huberov hodogram, prilikom izvedbe *conjoint* analize u prvom je koraku potrebno definirati preferencijski model kako bi se moglo provjeriti je li došlo do odstupanja od predviđenih smjerova preferencije.<sup>21</sup> U Tabl. 1. koja prikazuje korištena obilježja i modalitete očito je da se po pitanju preferencijskih modela u ovom istraživanju propituju samo kategorijalni modaliteti, odnosno modaliteti za koje se ne može očekivati linearna ili bilo koja druga pravilna povezanost sa stupnjem preferencije. Što se tiče načina konstruiranja hipotetskih modela, odabrana je metoda potpu-

17 [www.unizg.hr/poslovanje-i-investicije/projekti/znanstveno-ucilisni-kampus-borongaj/](http://www.unizg.hr/poslovanje-i-investicije/projekti/znanstveno-ucilisni-kampus-borongaj/) [26.5.2010.]

18 GUSTAFSSON i sur., 2007.

19 ŠMIT, VRANIC, 2009.

20 ORME, 2002.; HAIR i sur., 2009.

21 GUSTAFSSON i sur., 2007.

TABL. II. PRIMJER PROFILA KOJI JE PONUDEN ISPITANICIMA NA OCJENU

TABLE II EXAMPLE OF A PROFILE OFFERED TO THE EXAMINEES FOR EVALUATION

PRIMJER	smještaj javnih sadržaja (multimedijalna dvorana, središnja biblioteka, trgovine, kafici...)	organizacija prometa unutar kampusa	dominantan element vizure kampusa	odnos prema postojećoj arhitekturi	organizacija studentskoga smještaja	odnos sa susjedstvom
	centralizirano, u vidu <i>mall-a</i> koji bi na jednome mjestu okupljao predviđene sadržaje	organizirani prijevoz od glavnog ulaza do zgrada fakulteta	zone zelenila i rekreacije (dominira tematski park i jezera, perivoji)	rušenje starih objekata i formiranje potpuno novog stila	svi su paviljoni smješteni na jednom mjestu u mimomu i idiličnom stambenom susjedstvu	objekti i sadržaji u kampusu namijenjeni su svim građanima
izrazito neprihvatljivo -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 izrazito prihvatljivo						

nih profila kojom se ispitanicima na ocjenu daje cjelovit hipotetski model, opisan istovremeno kroz sva relevantna obilježja. U Tabl. II. prikazan je primjer modela mogućega prostornog rješenja kampusa Borongaj kakav su na prosudbu dobili ispitanici.

Idealno bi, dakako, bilo kada bi ispitanici ocjenjivali sve moguće kombinacije odabranih obilježja, odnosno njihovih modaliteta. No kako ukupan broj mogućih profila ovisi o brojnosti obilježja i modaliteta, spomenuti je ideal često teško ostvariv. Naime u ovom slučaju ukupan broj profila iznosi 216 ( $3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 3 \times 2$ ), a to je brojka koju bi prosječan ispitanik u razumnom vremenu teško mogao kvalitetno ocijeniti. Upravo zbog izbjegavanja preopterećenja ispitanika s informacijama u *conjoint* analizi vrlo se često poseže za procjenom tek dijela mogućih profila, a pritom se najčešće u redukciji njihova broja oslanja na ortogonalni dizajn.

Riječ je o postupku koji reducira broj profila vodeći pritom računa o nepovezanosti obilježja i njihovih modaliteta, osiguravajući tako da na ocjenu jednog obilježja ne utječe ocjena nekog drugog. Oslanjajući se na spomenuti ortogonalni dizajn, broj profila reduciran je na 16, brojku koja prosječnom ispitaniku ne bi trebala stvarati preveliko opterećenje.<sup>22</sup>

Način prezentiranja hipotetskih modela bio je verbalan opis modela. Kao metoda evaluacije hipotetskih modela korištena je bipolarna skala od 11 ocjena u rasponu od -5 (izrazito neprihvatljivo) do 5 (izrazito prihvatljivo), što se onda reflektiralo i na odabir postupka analize preferencija. Naime, u slučaju korištenja skala najčešće se preferencije analiziraju linearnom regresijom. Obrada prikupljenih podataka (ali i redukcija profila pomoću ortogonalnog dizajna) obavljena je u programu PASW 18.

## REZULTATI I INTERPRETACIJA

### RESULTS AND INTERPRETATION

• **Osnovna obilježja uzorka** – U Tabl. III. prikazana su najosnovnija obilježja uzorka i gledajući demografske varijable (spol, dob), može se konstatirati da se radi o prilično homogenoj skupini. U tablici je izdvojeno i prebivalište ispitanika, a ta varijabla govori kako je polovica anketiranih studenata iz Zagreba. Imajući dakle u vidu da polovica ispitanika u Zagrebu privremeno boravi radi studiranja, valjalo bi očekivati da među ispitanicima postoji znatno zanimanje za smještaj u kampusu. Međutim, nalazi to ne potvrđuju. Od ukupnog broja ispitanika samo njih 30,1% izjavilo je kako su zainteresirani za smještaj u kampusu. Kada se detaljnije pogleda struktura ispitanika koji su zainteresirani za smještaj u kampusu, vidljivo je da je među njima oko polovica onih koji su sa stalnim prebivalištem izvan Zagreba i tek oko 10% studenata s prebivalištem u Zagrebu (vidi Tabl. IV.). Ovaj bi se nalaz hipotetski mogao isčitati na više načina, primjerice: kao izraz nepovjerenja prema konceptu studentskog kampusa koji na jednome mjestu, izvan glavnih gradskih tokova, koncentrira sve studentske sadržaje. Dakako, objašnjenje može biti i drukcije, ali u svakom slučaju riječ je o nalazu koji bi valjalo detaljnije istražiti kako bi se osiguralo da projekt kampus Borongaj u cijelosti zaživi.

Glede svakodnevice kampusa zanimljiv je svakako podatak da najveći dio ispitanika za dolazak do fakulteta koristi javni prijevoz, njih oko 81%; osobnim automobilom dolazi oko 11% ispitanika, dok biciklom ili pješice dolazi tek 7% ispitanika. Kad je riječ o zadovoljstvu postojećim uvjetima studiranja, distribucija prikazana na slici 1. otkriva kako među anketiranim studentima prevladavaju oni koji su zadovoljni sadašnjim uvjetima studiranja (40%), nezadovoljnih je oko 33%, a oko 26% ispitanika izjavilo je kako nisu ni zadovoljni ni nezadovoljni. Sve u svemu, činjenica da trećina ispitanika sadašnju razinu uređenja smatra neadekvatnom (a tu je i četvrtina ispitanika koji su neodlučni) svakako legitimira inicijativu da se krene u potragu za nekim boljim prostornim rješenjem koje bi bilo zadovoljavajuće za veći broj korisnika.

• **Evaluacija preferencije prema pojedinim obilježjima i njihovim modalitetima** – Kada je riječ o osnovnim nalazima ove *conjoint* analize, u prvom redu valja istaknuti generalnu strukturu preferencija prema mogućim načinima prostornog preuređenja sveučilišnog

TABL. III. NEKA OBILJEŽJA UZORKA

TABLE III CERTAIN CHARACTERISTICS OF THE SAMPLE

godina rođenja	-1985.	10,2%
	1986.	11,5%
	1987.	32,7%
	1988.	19,9%
	1989.	12,8%
	1990.-	9,8%
spol	ženski	82,6%
	muški	17,4%
prebivalište	Zagreb	50,3%
	izvan Zagreba	49,7%
zainteresiranost za smještaj u kampusu Borongaj	da	30,1%
	ne	69,9%
najčešći način dolaska do kampusa	javnim prijevozom	81,4%
	osobnim automobilom	11,5%
	biciklom	5,1%
	pješice	1,9%

TABL. IV. ZAINTERESIRANOST ZA SMJEŠTAJ U KAMPUSU BORONGAJ S OZBIROM NA PREBIVALIŠTE ISPITANIKA

TABLE IV INTEREST FOR ON-CAMPUS ACCOMMODATION RELATING TO THE EXAMINEES' PLACES OF RESIDENCE

zainteresiranost za smještaj:	prebivalište:	
	izvan Zagreba	Zagreb
da	48,7%	11,7%
ne	51,3%	88,3%

<sup>22</sup> U anketnom upitniku ispitanici su ocjenjivali ukupno 18 modela preuređenja sveučilišnog kampusa Borongaj, naime pridodana su još dva dodatna modela, što je standardna procedura u *conjoint* analizi koja omogućava naknadnu validaciju cijelog postupka.



kampusu Borongaj. Pritom je za interpretaciju rezultata korisno vidjeti koliko pojedino obilježje utječe na ukupnu ocjenu o (ne)prihvatljivosti načina prostornog preuređenja, tj. kakvi se odnosi uspostavljaju među obilježjima prilikom artikulacije ukupne preferencije. A koliko pojedino obilježje utječe na ukupnu preferenciju, daje se isčitati iz podatka o poželjnosti pojedinog modaliteta, točnije iz veličine raspona koji se uspostavlja između najveće i najmanje poželjnosti modaliteta unutar konkretnog obilježja. Poželjnost modaliteta izražava se kroz tzv. djelomične vrijednosti, do kojih se došlo preko linearne regresije, pri čemu djelomične vrijednosti pokazuju koliki je doprinos pojedinog modaliteta varijaciji preferencije. Pokazatelj koji nam otkriva relativan utjecaj pojedinog obilježja na ukupnu ocjenu preferencije jest tzv. faktor važnosti, a on je jednak rasponu između poželjnosti modaliteta (odnosno djelomičnih vrijednosti) unutar jednog obilježja podijeljenim sa sumom raspona kod svih obilježja i onda pomnoženim sa 100 kako bi se dobili postotci.<sup>23</sup> Pritom obilježja s većim rasponom poželjnosti modaliteta imaju značajniju ulogu u ukupnoj ocjeni (ne)prihvatljivosti.

Dakle, struktura preferencije na razini modaliteta jest prva nepoznanica koju treba razotkriti kako bi se moglo interpretirati utjecaj nekog obilježja na ukupnu preferenciju. Osnovni podatci o modalitetima testiranim u ovom istraživanju prikazani su u Tabl. V.

U tablici su prikazane prosječne djelomične vrijednosti i standardne pogreške za sve modalitete te prosječna regresijska konstanta koja će se koristiti u procjeni poželjnosti konkretnih rješenja. U nastavku će se analizirati djelomične vrijednosti kako bi se dobio uvid u strukturu preferencije na razini modaliteta. Prvo obilježje koje se postavilo pred ispitanike bavilo se problemom organizacije prostora, konkretno smještaja javnih sadržaja poput multimedijalne dvorane, središnje biblioteke, trgovina ili kafića. Ponudena su tri rješenja: centralizirano (u vidu *mall-a* koji bi na jednome mjestu okupljao predviđene sadržaje), rastrkano (po cijelom kampusu) i linearno pružanje cjelokupnom dužinom kampusa (poput glavne gradske trgovačko-poslovne ulice, korza). Analiza je pokazala da je ispitanicima u prosjeku najprihvatljivija varijanta bila centralizirano rješenje, zatim linearno, a najmanje prihvatljivo bilo je rješenje koje je predviđalo da se sadržaji pojave rastrkano po cijelom kampusu; pri čemu treba naglasiti kako je prosječna razlika među prva dva ran-

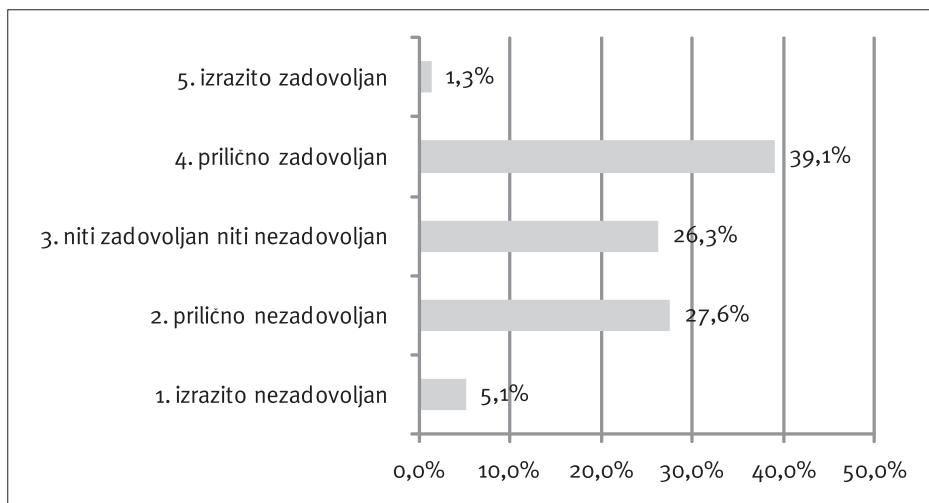
TABL. V. STRUKTURA PREFERENCIJE MODALITETA TABLE V. STRUCTURE OF MODALITY PREFERENCES			
obilježja	modaliteti	djelomične vrijednosti	standardna pogreška
smjestaj javnih sadržaja (multimedijalna dvorana, središnja biblioteka, trgovine, kafići...)	centralizirano, u vidu <i>mall-a</i> koji bi na jednome mjestu okupljao predviđene sadržaje	0,159	0,077
	rastrkano, po cijelom kampusu	-0,282	0,09
	javni sadržaji pružaju se linearno cjelokupnom dužinom kampusa (poput glavne gradske trgovačko-poslovne ulice, korza)	0,122	0,09
organizacija prometa unutar kampusa	samo pješaci i bicikli	-0,381	0,077
	organizirani prijevoz od glavnog ulaza do zgrada fakulteta	0,49	0,09
	individualni automobilski promet unutar kampusa bez ograničenja za korisnike	-0,109	0,09
dominantan element vizure kampusa	urbane strukture visoke razine prepoznatljivosti (zgrade se ističu i dominiraju prostorom)	-0,523	0,058
	zone zelenila i rekreacije (dominira tematski park i jezera, perivoji)	0,523	0,058
odnos prema postojećoj arhitekturi	rušenje starih objekata i formiranje potpuno novog stila	-0,186	0,058
	zadržavanje samo najvrjednijih objekata iz prethodne namjene uz izgradnju novih	0,186	0,058
organizacija studentskog smještaja	svi su paviljoni smješteni na jednome mjestu u mirnomu i idiličnome stambenom susjedstvu	0,31	0,077
	naselja za smještaj studenata razdvojena su i locirana uz matične grupe fakulteta	-0,321	0,09
	formirane su 'mreže stanovanja' po cijelom kampusu, sastavljene od stambenih zgrada, javnih sadržaja i zelenih površina	0,011	0,09
odnos sa susjedstvom	objektima i sadržajima u kampusu mogu se koristiti samo studenti i profesori, ostali građani nemaju pristup	-0,04	0,058
	objekti i sadržaji u kampusu namijenjeni su svim građanima	0,04	0,058
<b>KONSTANTA</b>		6,956	0,067

girana modaliteta relativno malena, dok je kod trećeg razlika bila nešto izraženija.

Drugo obilježje bilo je usmjereno na prometno pitanje, odnosno problem načina organiziranja prijevoza unutar kampusa. I kod ovoga obilježja ispitanicima su bila ponudena tri modaliteta; prvi je predviđao da se prometovanje unutar kampusa svede samo na pješaćenje i bicikle, drugi modalitet predviđa korištenje organiziranoga javnog prijevoza od glavnog ulaza do zgrada fakulteta, a treći dopušta individualan automobilski promet unutar kampusa bez ograničenja za korisnike. Nalazi dobiveni anketnim upitnikom pokazuju kako je u prosjeku ispitanicima najprihvatljivija bila varijanta s organiziranim prijevozom do zgrada fakulteta, zatim slijedi varijanta koja dopušta individualan automobilski promet korisnicima, a najmanje zanimljiva varijanta bila bi reduciranje pokretljivosti samo na korištenje bicikla ili pješaćenje.

Kroz treće obilježje problematiziralo se pitanje prevladavajućeg elementa vizure kampusa kao njegove svojevrsne simboličke odrednice. Ispitanicima je dano da biraju između dvije varijante; jedna predviđa da kampusom dominiraju urbane strukture (u prvome redu zgrade) visoke razine prepoznatljivosti, a druga da dominantan element vizure budu zone zelenila i rekreacije (poput tematskih parkova, jezera i perivoja). Dobiveni podatci

<sup>23</sup> Ovdje treba napomenuti kako radi preciznosti kada se govori o važnosti obilježja za neku grupu ispitanika faktor važnosti ne računa se na osnovi prosječnih djelomičnih vrijednosti za cijelu grupu, nego direktno za svakog ispitanika, a onda se u sljedećem koraku računa njihov prosjek.



SL. 2. STUPANJ ZADOVOLJSTVA POSTOJECIM UVJETIMA STUDIRANJA U KAMPUSU BORONGAJ

FIG. 2 DEGREE OF SATISFACTION WITH THE EXISTING STUDYING CONDITIONS ON BORONGAJ CAMPUS

pokazuju da je u prosjeku ispitanicima znatno zanimljivija varijanta koja predviđa da kampus bude prepoznatljiv po zelenom prostoru u kojem elementi kultivirane prirode imaju važno mjesto.

Sa sljedećim obilježjem pokušalo se propitati stajališta ispitanika prema funkcionalnosti postojeće arhitekture. Od ispitanika se tražilo da ocijene prihvatljivost dvaju modaliteta kojima se indirektno vrijednuje postojeće stanje; jedan je predlagao odmak od prošlosti kroz rušenje svih zatečenih objekata i formiranje potpuno novog stila, dok je drugi predviđao djelomičnu konzervaciju u vidu zadržavanja najvrjednijih objekata iz prethodne namjene, jasno uz izgradnju novih. Analiza je pokazala da je ispitanicima bliža varijanta koja zagovara zadržavanje poveznice s prošlošću, dakle varijanta koja predviđa očuvanje najvrjednije arhitekture.

Peto obilježje bavilo se još jednim važnim segmentom buduće organizacije prostora, a to je pitanje smještaja studenata prilikom njihova boravka u kampusu. Sljedeće tri varijante bile su uključene u prosudbu: 1) svi su paviljoni smješteni na jednome mjestu u mirnomu i idiličnomu stambenom susjedstvu; 2) objekti za smještaj studenata razdvojeni su i locirani uz matične grupe fakulteta; 3) formirane su 'mreže stanovanja' po cijelom kampusu, sastavljene od stambenih zgrada, javnih sadržaja i zelenih površina. Ocjene pokazuju da je ispitanicima najinteresantnija klasična varijanta koja predviđa centraliziranu funkciju stanovanja u za to prilagođenom okruženju, na drugome je mjestu opcija s formiranjem nekoliko razdvojenih manjih 'mreža stanovanja', dok je razdvajanje objekata za stanovanje i njihovo vezanje za matične fakultete najmanje prihvatljivo.

Posljednje obilježje usredotočeno je na problem komunikacije sa širom urbanom sredi-

nom u kojoj se kampus nalazi. Na ocjenjivanje su ponudene dvije opcije za uređenje kampusa: 1) objektima i sadržajima u kampusu mogu se koristiti samo studenti i profesori, a ostali građani nemaju pristup, te 2) objekti i sadržaji u kampusu namijenjeni su svim građanima. Drugim riječima, kampus je moguće organizirati kao neko ekskluzivno mjesto namijenjeno samo akademskoj zajednici ili kao prostor otvoren za sve koji su zainteresirani za njegove sadržaje. Analiza je pokazala da je u prosjeku ispitanicima nešto prihvatljivija varijanta otvorenosti kampusa. Ali treba naglasiti kako je razlika između dviju ponuđenih opcija relativno malena, što upućuje ili na irelevantnost spomenutog kriterija ili pak na moguću polarizaciju među ispitanicima. Detaljniji uvid u prikupljene podatke otkriva da je riječ o ovomu drugom – naime, analiza individualnih preferencija pokazala je kako su se ispitanici gotovo ravnomjerno podijelili između dviju ponuđenih varijanti.<sup>24</sup>

Što se pak tiče relativnog utjecaja pojedinih obilježja na ukupnu preferenciju prema načinu budućega prostornog preuređenja sveučilišnog kampusa Borongaj, na sljedećoj slici prikazani su prosječni faktori važnosti koji nam govore koliko su ispitanicima važni pojedini segmenti preobrazbe prilikom promišljanja o (ne)poželjnosti izgleda budućega kampusa.

Prikazana distribucija upućuje na to da je ispitanicima prilikom promišljanja načina prostornog preuređenja kampusa Borongaj od ponuđenih obilježja najvažnije pitanje organizacije prometa u kampusu. To obilježje ima prosječnu relativnu važnost od 23,6%. Na drugome mjestu po razini utjecaja na preferenciju s faktorom važnosti od 19% jest pitanje smještaja javnih sadržaja unutar kampusa. Sljedeća tri obilježja po važnosti imaju podjednak utjecaj na preferenciju, riječ je o organizaciji studentskog smještaja, odnosu sa susjedstvom i dominantnoj vizuri kampusa, a faktor važnosti kreće im se između 15,5% i 16,9%. Najmanje važnim kriterijem prilikom izražavanja prihvatljivosti mogućih modela preobrazbe kampusa Borongaj pokazao se odnos prema postojećoj arhitekturi, on je u toj ocjeni prosječno 'sudjelovao' s tek 9%.

• **Ocjena poželjnosti konkretnih rješenja** – Identificiranje stupnja poželjnosti konkretnih rješenja, točnije izdvajanje najprihvatljivijeg (i onoga najmanje prihvatljivog), naznačen je kao drugi cilj empirijskog istraživanja. U Tabl. VI. izneseni su koeficijenti korelacije koji nam govore o stupnju povezanosti između predviđenih i opaženih preferencija te o poveza-

TABL. VI. KORELACIJE IZMEĐU PREDVIĐENIH I OPAŽENIH PREFERENCIJA

TABLE VI CORRELATIONS BETWEEN ANTICIPATED AND OBSERVED PREFERENCES

	koeficijent	P
Pearsonov R	,982	,000
Kendallov tau	,883	,000
Kendallov tau za dodatne modele	1,000	

<sup>24</sup> Individualne djelomične vrijednosti kod obilježja „odnosi sa susjedstvom” pokazuju da 51,3% ispitanika preferira otvorenost kampusa, dok ih je 48,7% sklonije vidjeti kampus kao ekskluzivan akademski prostor.

<sup>25</sup> ŠMIT, VRANIC, 2009.

nosti s opaženim preferencijama za dva dodatna modela koja su i uvedena u istraživanje samo za potrebe validacije. Svi pokazatelji upućuju na visok stupanj valjanosti identificiranog obrasca po kojem se konstruira preferencija među ispitanicima.

Kako je već naglašeno, *conjoint* analiza dopušta i procjenu poželjnosti modela koji nisu dani na ocjenu ispitanicima, i to na temelju identificirane djelomične vrijednosti te prosječne regresijske konstante. Formula za izračun procjene poželjnosti ima ovaj oblik: ukupna poželjnost jednaka je zbroju konstante s djelomičnim vrijednostima za odabrane modalitete. Na osnovi već prije iznesenih djelomičnih vrijednosti mogu se posložiti kombinacije modaliteta za onaj najprihvatljiviji i za onaj najmanje prihvatljivo model preuređenja, a prethodno spomenuta formula omogućava predviđanje prosječne ocjene tih rješenja. Koja su to rješenja i o kojim je ocjenama riječ, razvidno je iz Tabl. VII.

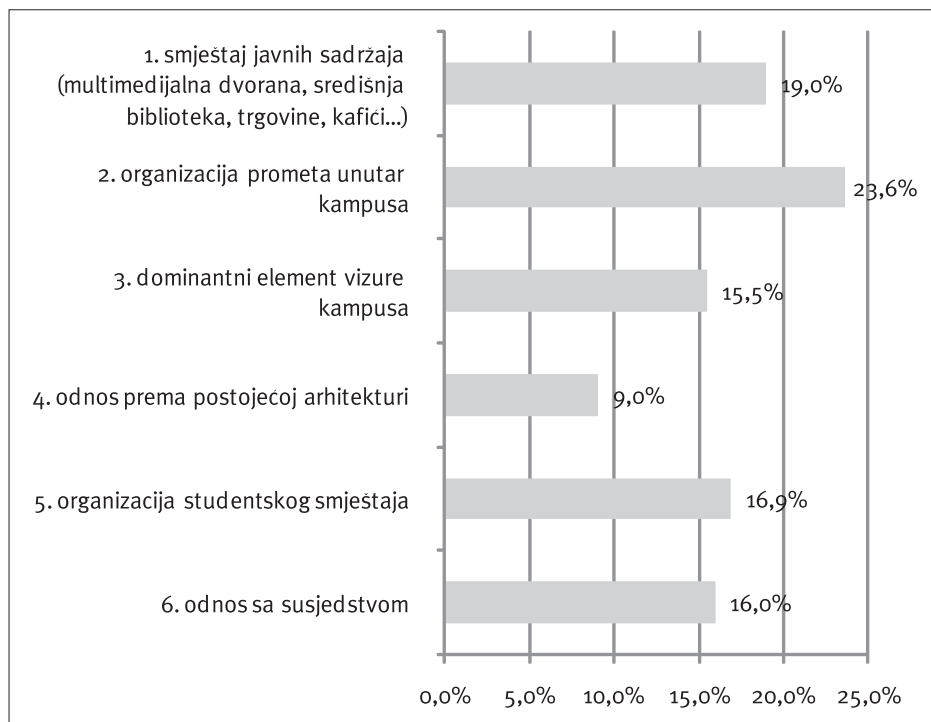
U ovoj su tablici prikazane i predviđene vjerojatnosti odabira za dva modela prostornog preuređenja kampusa. Riječ je o tzv. maksimalnoj poželjnosti, a ona određuje vjerojatnost odabira pojedinog rješenja kroz omjer broja ispitanika predviđenih da će izabrati konkretan model kao najprihvatljiviji i ukupnog broja ispitanika. Imajući u vidu najprihvatljivije i najmanje prihvatljivo rješenje, s obzirom na iskazane preferencije, ovaj prvi (najprihvatljiviji) bio bi vjerojatniji izbor za osam puta više ispitanika, točnije – odabralo bi ga 88,5% ispitanika, dok bi drugo rješenje (ono najmanje prihvatljivo) u ponudenoj dvojbi bilo prihvatljivo za 11,5% ispitanika.

## ZAKLJUČNI OSVRT

### CONCLUDING REMARKS

Preobrazba bivše vojarne na Borongaju u sveučilišni kampus planirana je u dvije faze; prva faza (koja je i ostvarena) predviđala je minimalne intervencije u prostoru na način da se zatečene građevine adaptiraju i prilagode potrebama okvirno 5000 studenata i akademskog osoblja, dok je u drugoj fazi (koja još nije na vidiku) planiran znatniji urbanističko-arhitektonski zahvat i izgradnja sadržaja za više desetaka tisuća studenata, nastavnika i istraživača. Nalaz empirijskog istraživanja, provedenog na prigodnom uzorku studenata (N=156) koji imaju iskustvo boravka u tom prostoru, pokazuje kako je prva faza naišla na relativno pozitivnu recepciju kod znatnog broja ispitanika, uz napomenu o postojanju značajnog broja neodlučnih prilikom ocjenjivanja sadašnjih uvjeta studiranja na kampusu Borongaj.

Prvi je cilj bio analiza osnovnog obrasca po kojem ispitanici strukturiraju preferencije, od-



nosno konkretno istražiti koja obilježja i modaliteti više, a koji manje utječu na ukupnu ocjenu o prihvatljivosti nekog modela preuređenja kampusa Borongaj. Za ovu priliku u analizu je uključeno šest obilježja (smještaj javnih sadržaja, organizacija prometa, dominantan element vizure, odnos prema postojećoj arhitekturi, organizacija studentskog smještaja, odnos sa susjedstvom) s ukupno 15 modaliteta, a pritom je kao osnovni izvor za odabir obilježja i modaliteta poslužio zbornik sa studentskim radovima na temu urbanistički plan preuređenja predjela Borongaj.<sup>25</sup>

SL. 3. ČIMBENICI VAŽNOSTI POJEDINIH OBILJEŽJA  
FIG. 3 IMPORTANCE FACTORS OF PARTICULAR FEATURES

TABL. VII. NAJPRIHATLJIVJI I NAJMANJE PRIHATLJIV MODEL PREUREĐENJA  
TABLE VII MOST AND LEAST ACCEPTABLE MODEL OF RECONSTRUCTION

	NAJPRIHATLJIVJI MODEL	NAJMANJE PRIHATLJIV MODEL
<b>smještaj javnih sadržaja (multimedijalna dvorana, središnja biblioteka, trgovine, kafici...)</b>	centralizirano, u vidu <i>mall-a</i> koji bi na jednome mjestu okupljao predviđene sadržaje	rastrkano, po cijelom kampusu
<b>organizacija prometa unutar kampusa</b>	organizirani prijevoz od glavnog ulaza do zgrada fakulteta	samo pjesaci i bicikli
<b>dominantan element vizure kampusa</b>	zone zelenila i rekreacije (dominira tematski park i jezera, perivoji)	urbane strukture visoke razine prepoznatljivosti (zgrade se ističu i dominiraju prostorom)
<b>odnos prema postojećoj arhitekturi</b>	zadržavanje samo najvrjednijih objekata iz prethodne namjene uz izgradnju novih	rušenje starih objekata i formiranje potpuno novog stila
<b>organizacija studentskog smještaja</b>	svi su paviljoni smješteni na jednome mjestu u mirnom i idiličnomu stambenom susjedstvu	naselja za smještaj studenata razdvojena su i locirana uz matične grupe fakulteta
<b>odnos sa susjedstvom</b>	objekti i sadržaji u kampusu namijenjeni su svim građanima	objektima i sadržajima u kampusu mogu se koristiti samo studenti i profesori, ostali građani nemaju pristup
<b>M</b>	8,665	5,224
<b>vjerojatnost odabira</b>	88,5%	11,5%

## LITERATURA

### BIBLIOGRAPHY

Rezultati *conjoint* analize otkrivaju da su ispitanici prilikom donošenja ocjene o (ne)prihvatljivosti pojedinog rješenja najviše vodili računa o načinu organiziranja prometa unutar kampusa i o smještaju javnih sadržaja, dok je najmanje utjecaja na ocjenu imao mogući odnos prema postojećoj arhitekturi. Imajući u vidu ovu strukturu i identificiranu preferenciju prema konkretnim modalitetima, kao najpoželjniji model preuređenja kampusa iskristaliziralo se rješenje koje smještaj javnih sadržaja organizira centralizirano (u vidu *mall-a* koji bi na jednome mjestu okupljao predviđene sadržaje), zatim predviđa organizirani javni prijevoz od glavnog ulaza do zgrada fakulteta.

Prema ovome rješenju vizurom kampusa dominiraju zone zelenila i rekreacije, ali pritom ostaju neke od najvrjednijih zgrada iz prethodne namjene. Ovo rješenje predviđa studentski smještaj na jednome mjestu u mirnomu i idiličnomu stambenom susjedstvu te otvorenost kampusa za sve one potencijalne korisnike koji su zainteresirani za njegove sadržaje. Ovi nalazi upućuju na sukladnost stajališta korisnika s općeprihvaćenim načelima po kojima se danas nastoje provoditi *brownfield* projekti, ističući već spomenute zahtjeve za tri tipa odgovornosti: ekološkom, ekonomskom i socio-kulturnom. Time se potvrđuje važnost uključivanja korisničke perspektive u promišljanje urbanističkih i prostornih rješenja kao svojevrsnog 'podsjetnika' na važnost socijalne i ekološke održivosti prostora u kojima živimo.

*Conjoint* analiza potvrdila se primjerenom metodom za detektiranje osnovne strukture preferencija prema mogućim rješenjima prostornog preuređenja, ali, to je također važno, i za modeliranje optimalnih karakteristika toga prostora, optimalnih u smislu da budu prihvatljivije što širem krugu potenciranih korisnika.

- ALRIKSSON, S.; ÖBERG, T. (2008.), *Conjoint Analysis for Environmental Evaluation: A Review of Methods and Applications*, "Environmental Science & Pollution Research", 15 (3): 244-257, Heidelberg
- BAGAEEN, S. G. (2006.), *Redeveloping Former Military Sites: Competitiveness, Urban Sustainability and Public Participation*, "Cities", 23 (5): 339-352, Amsterdam
- DE SOUSA, C. A. (2003.), *Turning Brownfields into Green Space in the City of Toronto*, "Landscape and Urban Planning", 62: 181-198, Oxford
- FERBER, U.; GRIMSKI, D.; MILLAR, K.; NATHANAIL, P. (2006.), *Sustainable Brownfield Regeneration: CABERNET Network Report*, University of Nottingham
- GANSER, R.; WILLIAMS, K. (2007.), *Brownfield Development: Are We Using the Right Targets? Evidence from England and Germany*, European Planning Studies, 15 (5): 603-622, Abingdon
- GREEN, P.; SRINIVASAN, T. N. (1978.), *Conjoint Analysis in Consumer Research: Issues and Outlook*, "Journal of Consumer Research", 5 (10): 3-12, Chicago
- GUSTAFSSON, A.; HERRMANN, A.; HUBER, F. (2007.), *Conjoint Analysis as an Instrument of Market Research Practice*, u: *Conjoint Measurement: Methods and Applications* [ur. GUSTAFSSON, A.; HERRMANN, A.; HUBER, F.], Springer: 3-30, Berlin, Heidelberg, New York
- HAAIJER, R.; WEDEL, M. (2007.), *Conjoint Choice Experiments: General Characteristics and Alternative Model Specifications*, u: *Conjoint Measurement: Methods and Applications* [ur. GUSTAFSSON, A.; HERRMANN, A.; HUBER, F.], Springer: 199-230, Berlin, Heidelberg, New York
- HAIR, J. F. JR.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E. (2009.), *Multivariate Data Analysis*, Prentice Hall, Upper Saddle River
- HAUSER, J.; RAO, V. (2005.), *Conjoint Analysis, Related Modeling, and Applications*, u: *Market Research and Modeling: Progress and Prospects: A Tribute to Paul E. Green* [ur. WIND, Y.; GREEN P. E.], Springer: 141-168, New York
- HUBER, J. (2005.), *Conjoint Analysis: How We Got Here and Where We Are (An Update)*, Research Paper Series, Sawtooth Software [http://www.sawtoothsoftware.com/download/techpap/howwegot2.pdf /26.5.2010./]
- KIM, G.; KIM, A.; SOHN, S. Y. (2009.), *Conjoint Analysis for Luxury Brand Outlet Malls in Korea with Consideration of Customer Lifetime Value*, "Expert Systems with Applications", 36: 922-932, Oxford
- LUKBAN, A. (1997.), *Discrete Choice Modelling in Conjoint Analysis*, Department of Mathematics and Statistics McGill University, disertacija, Montreal
- MASSIANI, J.; ROSATO, P. (2008.), *Using Conjoint Analysis to Investigate Preferences of Inhabitants for the Future of a Greyfield Area: an Application to the Old Port in Trieste*, "European Transport / Trasporti Europei", 39: 59-81, Trst
- ORME, B. (2002.), *Formulating Attributes and Levels in Conjoint Analysis*, Research Paper Series, Sawtooth Software [http://www.sawtoothsoftware.com/download/techpap/formatt.pdf /26.5.2010./]
- TIMMERMANS, H. J. P.; MOLIN, E. J. E. (2009.), *Dealing with Increased Complexity in Conjoint Experiments: Background and Overview of Alternative Approaches*, "Transport Reviews", 29 (5): 557-567, Abingdon
- VASSILIADIS, C. A.; MYLONAKIS, J. (2007.), *Developing New Ski Tourism Destinations Marketing with the Use of Conjoint Analysis*, "European Journal of Scientific Research", 17 (1): 117-128, London
- WEDDING, G. C.; CRAWFORD-BROWN, D. (2007.), *Measuring Site-Level Success in Brownfield Re-developments: A Focus on Sustainability and Green Building*, "Journal of Environmental Management", 85: 483-495, Amsterdam
- \*\*\* (2006.), *Dugoročni plan razvoja Oružanih snaga Republike Hrvatske 2006.-2015.*, Ministarstvo obrane Republike Hrvatske, http://arhiva.morh.hr/katalog/documents/dpr\_final.pdf [1.6. 2010.]
- \*\*\* (2009.), *Urbanističko planiranje 3 i 4 : „Tromostovlje” i Borongaj u Zagrebu: izbor studentskih radova akademske godine 2007./2009. = Urban planning 3 and 4: "The area of Three Bridges" and Borongaj in Zagreb: selected students projects of 2007-2008 academic year* [ur. SMIT, K.; VRANIC, D.], Sveučilište u Zagrebu, Arhitektonski fakultet, Katedra za urbanizam, prostorno planiranje i pejzažnu arhitekturu, Zagreb

## IZVORI

### SOURCES

#### IZVORI ILUSTRACIJA I TABLICA

#### ILLUSTRATION AND TABLE SOURCES

- SL. 1.-3. Autori  
 TABL. I.-VII. Autori



## SAŽETAK

## SUMMARY

## UNIVERSITY CAMPUS BORONGAJ IN ZAGREB

## APPLICATION OF CONJOINT ANALYSIS

Giving a new life and use to the existing buildings, spaces and urban complexes has become frequent practice in contemporary cities and towns. These redevelopment strategies can be seen as a recycling of sites and properties which mostly occurs in desolate and decayed urban sites that have been abandoned due to a loss of their original purpose. Such reinvestment into and renovation of deserted properties are called brownfield projects in the professional literature. Although renovation is not exclusively tied to any specific type of projects, it is most frequently carried out in industrial zones and military facilities. Revitalization of such buildings and complexes is a task which has to meet the requirements of ecological, economic and social sustainability. In order to fulfill such requirements successfully, it is important to include in the planning of such projects users' perspective as well. This paper is based on the application of the conjoint analysis in spatial planning in the case of redevelopment project of Borongaj Campus. Although Croatian experiences in brownfield projects are not abundant, there is an increasing number of cases in which military barracks have been given to the local community for various uses, such as educational, social or cultural. This topic can therefore soon be expected to involve an increasing number of Croatian professionals. The focus of this paper is the complex of former army barracks in Borongaj which comprise an approximately 90 ha-large area in the eastern part of Zagreb. The barracks have been renovated and adapted to civilian use. The biggest part of the complex has been used by Zagreb University. Functional conversion of the complex has been conducted in two stages. The first stage included adaptation of nine buildings in Borongaj into university facilities. In the academic year of 2007/2008 the buildings served as classes for 4500 students and as offices for 200 professors from three Zagreb faculties. The second stage, which is currently being planned, envisages construction of facilities which will be in everyday use by 20000 to 35000 students. This stage also comprises plans for the provision of accommodation for 10000 students and 2000 to 3000 lecturers and researchers. The first half of 2010 did not see any

specific redevelopment plans and an architectural and urban design competition is yet to be held. The main aim of this analysis is to identify aspirations of potential users which could provide a framework for a socially sustainable planning. The procedure includes quantification of examinees' preferences and three important questions to which conjoint analysis can provide answers: 1) analysis of a relative importance of certain features and their modalities by which the most important feature in users' view is determined; 2) complete desirability of a comprehensive solution; 3) possible identification of differences in users' preferences and analysis of differences in preferences relative to individual characteristics of users. The examinees were in this research offered six models of the future campus. The models were based on the collection of students' projects created on the topic of urban development plan for Borongaj. The projects were part of a student assignment required for the course in Urban Planning 4 held at the Faculty of Architecture in Zagreb in the academic year of 2007/2008. An analysis of 16 works identified ten essential features with different modalities which could be interesting for users. In the next step of the research, the ten features were reduced to six, an optimal number for the purposes of a traditional conjoint analysis. These features included: 1) public facilities within the campus boundaries; 2) organisation of traffic within on the campus; 3) dominant elements in the vista of the campus; 4) relationship to the existing architecture on the campus; 5) organisation of on-campus accommodation and 6) relationship with the neighbourhood – interaction between the campus and the wider urban environment. Each feature was offered with three modalities, that is, possible answers.

The survey was conducted in April and May 2010 on 156 students (examinees) who attended classes at Zagreb University Campus in Borongaj. The students studied sociology, psychology, communication science, and history at the University Centre for Croatian Studies in Zagreb. The models were presented to the examinees in the form of verbal descriptions, and a bipolar scale of 11 marks ranging from 5- (extremely unacceptable) to 5 (extre-

mely acceptable) was used as a method for evaluating the hypothetical models. Orthogonal design was used for the reduction of profiles and PASW 18 programme was used for the statistical analysis of data.

The structure of preferences in relation to the modalities shows that the most acceptable options are the following: centralized position of public facilities, organized public transportation which could connect sites on the campus, dominant "green vista" as a visual identity of the space, preservation of significant architecture, centralized housing within the campus boundaries. The examinee's views on whether the campus should be "open" to the public or keep its exclusively academic role were evenly matched.

The evaluation of the preferences according to certain features reveals differences in the importance of specific features expressed through the degrees of their acceptability. This information also shows the influence of a specific feature on the acceptance of models in general. The importance factors of specific features show that the examinees considered the most important issue related to spatial rearrangement of Borongaj Campus to be the organisation of traffic (importance factor 23.6%) which was followed by the location of public facilities on the campus (importance factor 19%). The importance factors of other three features, namely, on campus accommodation, relationship to the neighbourhood and dominant vista of the campus, range from 15.5% to 16%. The least important feature of the possible transformation models for Borongaj was the relationship to the existing architecture (importance factor 9%). The basic research results show that pronounced preferences of the users of Borongaj Campus affirm the importance of principles which are taken into consideration by brownfield projects, primarily in relation to social and ecological sustainability of redevelopment projects in urban spaces.

The research validated the conjoint analysis as an appropriate tool for sociological analysis which can be used in urban space research, especially in relation to spatial and urban planning which takes into consideration users' perspective.

GERAN-MARKO MILETIĆ  
ANKA MIŠETIĆ

## BIOGRAFIJE

## BIOGRAPHIES

Dr.sc. **GERAN-MARKO MILETIĆ** diplomirao je sociologiju i kroatologiju na Hrvatskim studijima Sveučilišta u Zagrebu 2000. godine, a magistrirao (2005.) i doktorirao (2009.) sociologiju na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Od 2001. godine zaposlen je u Institutu društvenih znanosti „Ivo Pilar“.

Dr.sc. **ANKA MIŠETIĆ**, sociologinja, viša je znanstvena suradnica u Institutu društvenih znanosti „Ivo Pilar“. Posebno joj je područje interesa urbana sociologija. Objavila je knjigu „Gradski rituali“ te četrdesetak znanstvenih i stručnih radova.

**GERAN-MARKO MILETIĆ**, PhD, graduated Sociology and Croatian Culture from the University Centre for Croatian Studies in Zagreb in 2000 and obtained his MA (2005) and PhD (2009) in sociology at the Faculty of Humanities and Social Sciences, Zagreb University. Since 2001 he has been employed at the Ivo Pilar Institute of Social Sciences.

**ANKA MIŠETIĆ**, PhD, is a sociologist, currently employed at the Ivo Pilar Institute of Social Sciences. Her scientific interest includes urban sociology. She has published the book *City Rituals* and about forty scientific and professional papers.

