

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

ГЕОГРАФСКИ ФАКУЛТЕТ

Аљоша Б. Будовић

**ДИНАМИКА И ФАКТОРИ ЛОКАЛИЗАЦИЈЕ
ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ
УСЛУГА У БЕОГРАДУ**

докторска дисертација

Београд, 2020

UNIVERSITY OF BELGRADE

FACULTY OF GEOGRAPHY

Aljoša B. Budović

**DYNAMICS AND FACTORS OF
LOCALISATION OF KNOWLEDGE
INTENSIVE BUSINESS SERVICES IN
BELGRADE**

Doctoral Dissertation

Belgrade, 2020

МЕНТОР:

Др Иван Раткај,
Редовни професор,
Универзитет у Београду – Географски факултет

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

Др Мирко Грчић,
Редовни професор,
Универзитет у Београду – Географски факултет

Др Емилија Манић,
Редовни професор,
Универзитет у Београду – Економски факултет

Датум одбране: _____

ЗАХВАЛНОСТ

Велику захвалност за успешно написану докторску дисертацију дугујем ментору др. Ивану Раткају, редовном професору Географског факултета у Београду, који ми је несебично помогао и саветовао током истраживања и писања рада. Хвала му на пријатељству и дружењу током рада на докторској дисертацији.

Желео бих да се захвалим члановима комисије, др. Мирку Грчићу, редовном професору Географског факултета у Београду, и др. Емилији Манић, редовном професору Економског факултета у Београду, што су се интересовали за моје истраживање и конструктивно ме саветовали како да унапредим своју докторску дисертацију.

Захваљујем се запосленима у компанији *Cube team* што су препознали значај моје студије и помогли у прикупљању неопходних података за истраживање.

Захваљујем се родитељима, Радмили и Бранету, и сестри Тамари, који су ме љубављу бодрили током мог школовања.

Хвала мојим пријатељима који су имали разумевања за мој рад и честу одсутност.

Посебну захвалност дугујем девојци Дуњи, на подршци, стрпљењу и љубави.

ДИНАМИКА И ФАКТОРИ ЛОКАЛИЗАЦИЈЕ ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА У БЕОГРАДУ

Сажетак: Ова дисертација бави се анализом типова и трендова просторне концентрације и размештаја знањем интензивних пословних услуга (KIBS) у Београду, испитивањем веза и односа између процеса постсоцијалистичког реструктурирања градског простора и локализације KIBS-а, евалуирањем фактора локализације KIBS-а и генерисањем модела њиховог просторног размештаја. Посебна пажња посвећена је интрасекторским разликама KIBS-а у обрасцима и динамици територијалне дистрибуције. Као просторни обухват проучавања узета је територија ГП Београда. Временски обухват проучавања односи се на период „одблокиране” транзиције у Београду. Ова студија је базирана на микрогеографским подацима о предузећима KIBS-а и комплексном методолошком апарату који обухвата различите методе просторне анализе концентрације, размештаја и динамике економских активности, као и метод регресије који је коришћен за потребе моделовања локализације KIBS-а. Резултати истраживања указују да просторни размештај KIBS-а у Београду одликује висок степен концентрације и централитета. Предузећа и запослени у KIBS-у су концентрисани на простору централног језгра града кога чине два центра: централна и зона центра Новог Београда, а њихова густина постепено се смањује на релацији центар-периферија града. Анализа динамике просторног размештаја KIBS-а у Београду указује на просторно ограничену децентрализацију слабог интензитета која додатно акцентује дихотомију на релацији центар-периферија. Ограничена децентрализација подразумева трансформацију моноцентричног у централизовану дуоцентричан модел просторног размештаја KIBS-а. Процес издвајања новог центра KIBS-а на Новом Београду пратио је фундаменталне постсоцијалистичке промене у просторно-функционалној и социоекономској структури града. Такође, резултати истраживања наглашавају утицај унутарсекторске структуре, власничке структуре и величине предузећа на процес локализације KIBS-а у Београду. Резултати модела локализације KIBS-а показали су да локација запослених у KIBS-у зависи од утицаја економије локализације, пословних зона града, комерцијалних површина и главних градских саобраћајница, који имају позитиван утицај, док густина становништва има негативан утицај на локализацију KIBS-а.

Кључне речи: Београд, локализација, KIBS, микрогеографски подаци, постсоцијалистичка транзиција, интраурбано моделовање локације економских активности

Научна област: Географија

Ужа научна област: Друштвена географија

DYNAMICS AND FACTORS OF LOCALISATION OF KNOWLEDGE INTENSIVE BUSINESS SERVICES IN BELGRADE

Abstract: The aim of this dissertation is to analyse the types and trends of spatial concentration and distribution of knowledge intensive business services (KIBS) in Belgrade, examine the relations between processes of post-socialist urban restructuring and KIBS localisation, evaluate KIBS localisation factors and to generate a model of their intraurban location. Special attention is given to the intrasectoral differences of KIBS in patterns and dynamics of territorial distribution. The territory of the Master Plan Belgrade was taken as the scope of the study. The time span of the study refers to the period of “delayed” transition in Belgrade. This study is based on microgeographical data on KIBS firms and a complex methodology that includes various methods of spatial analysis of concentration, distribution and dynamics of economic activities, as well as the regression method used for modeling KIBS localisation. The results of the research indicate that the spatial distribution of KIBS in Belgrade is characterised by a high degree of concentration and centrality. The KIBS firms and employees are concentrated in the city core area, which consists of two centers: the central zone and the New Belgrade center, and their density gradually decreases from the center to the periphery of the city. The analysis of the dynamics of KIBS spatial distribution in Belgrade indicates a spatially limited decentralisation of low intensity, which further accentuates the dichotomy between the center and city periphery. Limited decentralisation indicates the transformation of the monocentric into a centralised duocentric model of KIBS spatial distribution. The differentiation of a new KIBS center in New Belgrade has followed fundamental post-socialist changes in the city's spatial and socio-economic structure. Also, the results of the research highlight the influence of intersectoral structure, ownership structure and size of firms on the process of KIBS localisation in Belgrade. The results of the KIBS localisation model indicate that the location of KIBS depends on the localisation economy, city's business zones, commercial areas and major city roads, which have a positive impact, while population density has a negative impact on the localisation of KIBS.

Key words: Belgrade, KIBS, localization, agglomeration economies, microgeographic data, postsocialist transition, intraurban location of industry

Scientific field: Geography

Scientific subfield: Human Geography

Садржај:

УВОД	1
I ДЕО: ТЕОРИЈСКЕ ОСНОВЕ ИСТРАЖИВАЊА	6
1. МЕСТО УСЛУГА У СТРУКТУРИ ЕКОНОМСКИХ ДЕЛАТНОСТИ	7
1.1. ДЕФИНИЦИЈА УСЛУГА	7
1.1. КЛАСИФИКАЦИЈА УСЛУГА	8
2. ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНЕ ПОСЛОВНЕ УСЛУГЕ: ПОЈАМ, ДЕФИНИЦИЈА И КЛАСИФИКАЦИЈА	10
2.1. ДЕФИНИСАЊЕ ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА	12
2.2. КЛАСИФИКАЦИЈА ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА	14
2.3.1. Статистичка класификација и одређивање знањем интензивних пословних услуга	16
3. ТЕОРИЈСКИ ОКВИР ПРОУЧАВАЊА ЕКОНОМИЈА АГЛОМЕРАЦИЈЕ	21
3.1 ТРАДИЦИОНАЛНЕ (НЕОКЛАСИЧНЕ) ТЕОРИЈЕ ЕКОНОМИЈЕ АГЛОМЕРАЦИЈЕ	22
3.1.1. Зачетак теорије економије агломерације – Алфред Маршал	23
3.1.2. Теорија локације индустрије и користи агломерације – Алфред Вебер	23
3.1.3. Теорија централних места – Валтер Кристалер	24
3.1.4. Критика традиционалних теорија економије агломерације	25
3.2. САВРЕМЕНИ ТРЕНДОВИ У ПРОУЧАВАЊУ ЕКОНОМИЈА АГЛОМЕРАЦИЈЕ	25
3.2.1. Италијански индустријски дистрикти	26
3.2.2. Концепт иновативног миљеа	27
3.2.3. Нови економски простори	28
3.2.4. Теорија кластера Мајкла Портера	30
3.2.5. Регионални иновациони системи	32
3.2.6. Теорије економије агломерације засноване на просторним аспектима локализованог учења	34
4. ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНЕ ПОСЛОВНЕ УСЛУГЕ И ТЕОРИЈА ЕКОНОМИЈЕ АГЛОМЕРАЦИЈЕ	38
4.1. ЕКОНОМИЈЕ ЛОКАЛИЗАЦИЈЕ И ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНЕ ПОСЛОВНЕ УСЛУГЕ	38
4.2. ЕКОНОМИЈЕ УРБАНИЗАЦИЈЕ И ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНЕ ПОСЛОВНЕ УСЛУГЕ	39
4.2.1. Структура и развијеност градске економије	40
4.2.2. Фактори потражње – корисници знањем интензивних пословних услуга	40
4.2.3. Универзитети и научни институти	41
4.2.4. Администрација	42
4.2.5. Саобраћајна доступност	42
4.3. ФАКТОРИ ДЕАГЛОМЕРАЦИЈЕ ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА	43

5. УНУТАРГРАДСКИ РАЗМЕШТАЈ ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА.....	45
5.1. РАЗМЕШТАЈ ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА У ПОСТСОЦИЈАЛИСТИЧКИМ ГРАДОВИМА.....	46
5.2. РАЗМЕШТАЈ ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА У ГРАДОВИМА ЗАПАДНЕ ЕВРОПЕ И СЕВЕРНЕ АМЕРИКЕ.....	47
5.3. ПРОСТОРНИ РАЗМЕШТАЈ ПОДСЕКТОРА ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА У ГРАДОВИМА	50
5.4. УТИЦАЈ ВЕЛИЧИНЕ ПРЕДУЗЕЋА НА РАЗЛИКЕ У ИНТРАУРБАНОМ РАЗМЕШТАЈУ ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА.....	52
5.5. УТИЦАЈ ВЛАСНИЧКЕ СТРУКТУРЕ ПРЕДУЗЕЋА НА РАЗЛИКЕ У ИНТРАУРБАНОМ РАЗМЕШТАЈУ ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА	53
6. УРБАНИСТИЧКО-МОРФОЛОШКЕ И СОЦИО-ЕКОНОМСКЕ ПРОМЕНЕ БЕОГРАДА У ПЕРИОДУ ПОСТСОЦИЈАЛИСТИЧКЕ ТРАНЗИЦИЈЕ	56
6.1. ПЕРИОД „БЛОКИРАНЕ” ПОСТСОЦИЈАЛИСТИЧКЕ ТРАНЗИЦИЈЕ У БЕОГРАДУ	56
6.2. ПЕРИОД „ЗАКАСНЕЛЕ” ПОСТСОЦИЈАЛИСТИЧКЕ ТРАНЗИЦИЈЕ У БЕОГРАДУ	58
6.3. ПРОСТОРНА ДИФЕРЕНЦИЈАЦИЈА БЕОГРАДА.....	60
6.3.1. Централна зона Београда.....	62
6.3.2. Зона центра Новог Београда.....	63
6.3.3. Зона урбаног прстена.....	64
6.3.4. Субурбана и периурбана зона	65
6.4. ПРЕГЛЕД ИСТРАЖИВАЊА ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА У БЕОГРАДУ.....	65
II ДЕО: ЕМПИРИЈСКО ИСТРАЖИВАЊЕ – МЕТОДОЛОГИЈА И РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА .	69
7. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА	70
7.1. ИЗВОРИ МИКРОГЕОГРАФСКИХ ПОДАТАКА.....	71
7.2. КЛАСИФИКАЦИЈА ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА У БЕОГРАДУ	73
8. КАРАКТЕРИСТИКЕ ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА У БЕОГРАДУ.....	75
8.1. СТРУКТУРА ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА ПРЕМА ВЕЛИЧИНИ ПРЕДУЗЕЋА.....	75
8.2.1. Структура знањем интензивних пословних услуга према величини предузећа (организациони критеријум).....	75
8.3.2. Структура знањем интензивних пословних услуга према величини предузећа (економски критеријум).....	78
8.2. СТРУКТУРА ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА ПРЕМА СТАРОСТИ ПРЕДУЗЕЋА.....	78
8.3. ВЛАСНИЧКА СТРУКТУРА ПРЕДУЗЕЋА У ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИМ ПОСЛОВНИМ УСЛУГАМА.....	80
8.4. ОСНОВНЕ ОДЛИКЕ ПОДСЕКТОРА ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА У БЕОГРАДУ	82
9. ОБРАСЦИ И ДИНАМИКА ПРОСТОРНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА У БЕОГРАДУ	83

9.1. МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА.....	83
9.1.1. Индекс најближег суседа.....	83
9.1.2. Риплијева К функција.....	85
9.1.3. Глобални индикатори просторне аутокорељације	87
9.2. РЕЗУЛТАТИ АНАЛИЗЕ.....	90
9.2.1. Резултати индекса најближег суседа.....	90
9.2.2. Резултати Риплијево К функције.....	91
9.2.3. Резултати глобалних индикатора просторне аутокорељације	97
9.3. ДИСКУСИЈА – ОБРАСЦИ И ДИНАМИКА ПРОСТОРНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА У БЕОГРАДУ	98
10. ПРОСТОРНА ДИСТРИБУЦИЈА ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА У БЕОГРАДУ	101
10.1. МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА.....	101
10.1.1. Кернелова процена густине.....	101
10.1.2. Локални индикатори просторне аутокорељације	103
10.2. РЕЗУЛТАТИ КЕРНЕЛОВЕ ПРОЦЕНЕ ГУСТИНЕ	105
10.2.1. Просторни размештај предузећа и запослених у KIBS-у у Београду.....	105
10.2.2. Просторни размештај домаћих и страних предузећа у Београду	110
10.2.3. Просторни размештај економских услуга у Београду	113
10.2.4. Просторни размештај ИТ услуга у Београду	115
10.2.5. Просторни размештај услуга научног истраживања и развоја у Београду	117
10.2.6. Просторни размештај правних и рачуноводствених послова у Београду.....	119
10.2.7. Просторни размештај услуга рекламирања и истраживања тржишта у Београду.....	121
10.2.8. Просторни размештај техничких услуга у Београду	123
10.3. РЕЗУЛТАТИ ЛОКАЛНИХ ИНДИКАТОРА ПРОСТОРНЕ АУТОКОРЕЛАЦИЈЕ.....	125
10.4. ДИСКУСИЈА – СПЕЦИФИЧНОСТИ ТИПОЛОГИЈЕ ПРОСТОРНОГ РАЗМЕШТАЈА ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА У БЕОГРАДУ	132
11. ДИНАМИКА ПРОСТОРНОГ РАЗМЕШТАЈА ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА У БЕОГРАДУ	137
11.1. МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА.....	137
11.1.1. Дуална прогнозирана кернел густина	137
11.1.2. Локални биваријатни Моранов индекс	138
11.2. РЕЗУЛТАТИ АНАЛИЗЕ	139
11.2.1. Трансформација просторно-функционалне организације знањем интензивних пословних услуга у Београду	139
11.2.2. Резултати дуалне прогнозиране кернел густине.....	143
11.2.3. Еволуција просторне аутокорељације знањем интензивних пословних услуга на територији Београда	153
11.2.4. Резултати биваријатног локалног Морановог индекса.....	158

11.3. ДИСКУСИЈА – ДИНАМИКА ПРОСТОРНИХ ПРОМЕНА ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА У БЕОГРАДУ	163
12. МОДЕЛОВАЊЕ ИНТРАУРБАНЕ ЛОКАЛИЗАЦИЈЕ ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА У БЕОГРАДУ	166
12.1. ИЗБОР ПРОСТОРНИХ ЈЕДИНИЦА	166
12.2. ЗАВИСНЕ ВАРИЈАБЛЕ.....	168
12.3. НЕЗАВИСНЕ ВАРИЈАБЛЕ	169
12.3.1. Економија локализације	170
12.3.2. Економија урбанизације	171
12.3.3. Саобраћајна доступност	172
12.3.4. Пословни центри града.....	172
12.3.5. Начин коришћења земљишта	173
12.4. ИЗБОР МОДЕЛА	173
12.5. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА	174
13. ЗАКЉУЧАК	179
14. ЛИТЕРАТУРА.....	184
15. ПРИЛОЗИ.....	210
15.1. ПРИЛОГ А.....	210
15.2. ПРИЛОГ Б	211
15.3. ПРИЛОГ В.....	213
15.4. ПРИЛОГ Г	223
15.5. ПРИЛОГ Д.....	224
15.6. ПРИЛОГ Ђ.....	227
15.7. ПРИЛОГ Е	228
15.8. ПРИЛОГ Ж.....	229
15.9. ПРИЛОГ З.....	230
БИОГРАФИЈА	232

Списак табела:

Табела 1, Дефиниције KIBS.....	13
Табела 2, Класификација KIBS-а према критеријуму технолошке интензивности рада	14
Табела 3, Економске делатности које чине сектор KIBS (класификација КД (2010) или NACE Rev. 2)	18
Табела 4, Економске делатности које чине сектор KIBS (класификација КД (1996) или NACE Rev. 1.1)	19
Табела 5, Делатности које чине KIBS сектор према КД 2010 и КД 1996	74
Табела 6, Структура предузећа и запослених у KIBS-у према организационом критеријуму и KIBS подсекторима (2018. година)	76
Табела 7, Структура KIBS предузећа према економском критеријуму и KIBS подсекторима (2018. година).....	78
Табела 8, Структура предузећа и запослених у KIBS-у према датуму регистрације и KIBS подсекторима (2018. година)	79
Табела 9, Власничка структура предузећа и запослених у KIBS-у према KIBS подсекторима (2018. година).....	80
Табела 10, Индекс најближег суседа за предузећа у KIBS-у за 2007. и 2018. годину према подсекторима	91
Табела 11, Вредности униваријатног и биваријатног глобалног Морановог индекса за запосленост за секторе и подсекторе KIBS-а за 2007. и 2018. годину	97
Табела 12, Размештај KIBS-а на простору ГП Београд (2018).....	107
Табела 13, Промене у броју предузећа у сектору и подсекторима KIBS-а према категоријама предузећа (организациони критеријум) за период 2007–2018. године.....	140
Табела 14, Промене у броју запослених у сектору и подсекторима KIBS-а према категоријама предузећа (организациони критеријум) за период 2007–2018. године.....	141
Табела 15, Промене у просторној организацији предузећа и запослених у подсекторима и сектору KIBS-а према зонама Београда	142
Табела 16, Зависне променљиве – опис и извори	169
Табела 17, Независне променљиве – опис и извори	170
Табела 18, Локационе детерминанте за запослене у KIBS-у на простору Београда.....	175
Табела 19, Разлике у вредностима $L(r)$ за предузећа KIBS-а без фактора модификације за период 2007–2018. године	211
Табела 20, Разлике у вредностима $L(r)$ за предузећа KIBS-а са фактором модификације за запослене за период 2007–2018. година	212
Табела 21, Класификација статистичких кругова ГП Београда према категоријама локалног и темпоралног Морановог индекса запослености за сектор и подсекторе KIBS-а	223
Табела 22, Дескриптивна статистика зависних и независних променљивих	227
Табела 23, Коефицијенти корелације између променљивих	228
Табела 24, Локационе детерминанте за запослене у KIBS-у као и у домаћим и страним предузећима на простору Београда (са променљивом РАД_КОНТ)	229
Табела 25, Локационе детерминанте за запослене у KIBS-у на простору ГП Београда на нивоу статистичких кругова	230
Табела 26, Локационе детерминанте за запослене у KIBS-у на простору ГП Београда на новоу статистичких кругова (са променљивом РАД_КОНТ)	231

Списак слика:

Слика 1, Подсектори KIBS-а и различите категорије знања (адаптирано: Strambach, 2008).....	15
Слика 2, Портеров дијамант конкурентских предности (адаптирано: Porter, 1990).....	31
Слика 3, Локално емитовање и глобални цевоводи у кластеру (Bathelt & Glückler, 2011).....	36
Слика 4, Неформална насеља у Београду (Tsenkova, 2012).....	57
Слика 5, Просторна дистрибуција предузећа KIBS на простору ГП Београда за 2018. годину.....	72
Слика 6, Удео сектора KIBS у укупном броју предузећа и запослених по категоријама (АПР, 2018).....	77
Слика 7, Структура предузећа и запослених у KIBS-у према датуму регистрације и KIBS подсекторима (АПР, 2018).....	80
Слика 8, Власничка структура предузећа и запослених у KIBS-у према KIBS подсекторима (2018. година) (АПР, 2018).....	81
Слика 9, Примери тачкастих образаца са припадајућим вредностима ИНС (адаптирано: Pinder & Witherick, 1972).....	84
Слика 10, Хистограм повезаности статистичких кругова на простору ГП Београда.....	88
Слика 11, Просторна тежинска матрица суседства према к најближим суседима на простору ГП Београда.....	89
Слика 12, Резултати функције $L(r)$ без тежинског фактора за предузећа за сектор и подсекторе KIBS-а (2018. година).....	92
Слика 13, Разлика у вредностима $L(r)$ функције без тежинског фактора за подсекторе KIBS-а у односу на сектор KIBS-а у Београду (2018. година).....	92
Слика 14, Резултати функције $L(r)$ са тежинским фактором за запослене за сектор и подсекторе KIBS-а у Београду (2018. година).....	94
Слика 15, Разлика у вредностима $L(r)$ функције са тежинским фактором за запослене у подсектору KIBS у односу на сектор KIBS у Београду (2018. година).....	94
Слика 16, Резултати функције $L(r)$ без тежинског фактора за предузећа за сектор и подсекторе KIBS-а у Београду (2007. година).....	95
Слика 17, Резултати функције $L(r)$ са тежинским фактором за запослене за сектор и подсекторе KIBS-а у Београду (2007. година).....	96
Слика 18, Биквадратна кернел функција (адаптирано: Bailey & Gatrell, 1995).....	102
Слика 19, Моранов стигмограм (адаптирано: Gómez et al., 2011).....	104
Слика 20, Прогнозирана кернел густина за KIBS предузећа у Београду.....	106
Слика 21, Структура предузећа према подсекторима и сектору KIBS-а и просторним зонама Београда (АПР, 2018).....	108
Слика 22, Прогнозирана кернел густина за запослене у KIBS-у у Београду.....	109
Слика 23, Структура запослених према подсекторима и сектору KIBS-а и просторним зонама Београда (АПР, 2018).....	110
Слика 24, ПКГ за домаћа (горе) и страна (доле) предузећа у сектору KIBS.....	111
Слика 25, ПКГ за запослене у домаћим (горе) и страним (доле) предузећима у сектору KIBS-а.....	112
Слика 26, ПКГ за предузећа (горе) и запослене (доле) у економским услугама.....	114
Слика 27, ПКГ за предузећа (горе) и запослене (доле) у ИТ услугама.....	116
Слика 28, ПКГ за предузећа (горе) и запослене (доле) у подсектору НИР.....	118
Слика 29, ПКГ за предузећа (горе) и запослене (доле) у подсектору ПРП.....	120
Слика 30, ПКГ за предузећа (горе) и запослене (доле) у подсектору РИТ.....	122
Слика 31, ПКГ за предузећа (горе) и запослене (доле) у техничким услугама.....	124
Слика 32, Локални Моранов I за запослене у KIBS.....	126
Слика 33, Локални Моранов I за запослене у домаћим (горе) и страним (доле) предузећима у Београду.....	128
Слика 34, Локални Моранов I за запослене у економским услугама (горе) и ИТ услугама (доле) у Београду.....	129
Слика 35, Локални Моранов I за запослене у услугама научног истраживања и развоја (горе) и правним и рачуноводственим пословима (доле) у Београду.....	130
Слика 36, Локални Моранов I за запослене у услугама рекламирања и истраживања тржишта (горе) и техничким услугама (доле) у Београду.....	131
Слика 37, ДПКГ за предузећа у сектору KIBS-а у Београду.....	144
Слика 38, ДПКГ за запослене у сектору KIBS-а у Београду.....	145

Слика 39, ДПКГ за предузећа (горе) и запослене (доле) у економским услугама	147
Слика 40, ДПКГ за предузећа (горе) и запослене (доле) у ИТ услугама	148
Слика 41, ДПКГ за предузећа (горе) и запослене (доле) у подсектору НИП	149
Слика 42, ДПКГ за предузећа (горе) и запослене (доле) у подсектору ППП	150
Слика 43, ДПКГ за предузећа (горе) и запослене (доле) у подсектору РИТ	151
Слика 44, ДПКГ за предузећа (горе) и запослене (доле) у техничким услугама	152
Слика 45, Локални Моранов индекс за запослене у сектору KIBS у Београду за 2007. и 2018. годину	153
Слика 46, Локални Моранов индекс за запослене у економским услугама у Београду за 2007. и 2018. годину	155
Слика 47, Локални Моранов индекс за запослене у ИТ услугама у Београду за 2007. и 2018. годину..	155
Слика 48, Локални Моранов индекс за запослене у услугама научног истраживања и развоја у Београду за 2007. и 2018. годину	156
Слика 49, Локални Моранов индекс за запослене у правним и рачуноводственим пословима у Београду за 2007. и 2018. годину	156
Слика 50, Локални Моранов индекс за запослене у услугама рекламирања и истраживања тржишта у Београду за 2007. и 2018. годину	157
Слика 51, Локални Моранов индекс за запослене у техничким услугама у Београду за 2007. и 2018. годину	157
Слика 52, Темпорални локални Моранов индекс за запослене у KIBS-у у Београду	158
Слика 53, Темпорални локални Моранов индекс за запослене у економским услугама (горе) и ИТ услугама (доле) у Београду	160
Слика 54, Темпорални локални Моранов индекс за запослене у услугама научног истраживања и развоја (горе) и правним и рачуноводственим пословима (доле) у Београду	161
Слика 55, Темпорални локални Моранов индекс за запослене у услугама рекламирања и истраживања тржишта (горе) и техничким услугама (доле) у Београду	162
Слика 56, Квадрати грида са и без изграђених површина на којима је могућа појава предузећа на простору ГП Београда	167
Слика 57, Резултати функције К(г) без тежинског фактора за предузећа за KIBS сектор (2018. година)	210
Слика 58, Прогнозирана кернел густина за предузећа у KIBS-у у Београду према обухвату функције од 500 т	213
Слика 59, Прогнозирана кернел густина за запослене у KIBS-у у Београду према обухвату функције од 500 т	214
Слика 60, ПКГ за домаћа (горе) и страна (доле) предузећа у сектору KIBS-а у Београду према обухвату функције од 500 т	215
Слика 61, ПКГ за запослене у домаћим (горе) и страним (доле) предузећима у сектору KIBS-а у Београду према обухвату функције од 500 т	216
Слика 62, ПКГ за предузећа (горе) и запослене (доле) у економским услугама у Београду према обухвату функције од 500 т	217
Слика 63, ПКГ за предузећа (горе) и запослене (доле) у ИТ услугама у Београду према обухвату функције од 500 т	218
Слика 64, ПКГ за предузећа (горе) и запослене (доле) у услугама научног истраживања и развоја у Београду према обухвату функције од 500 т	219
Слика 65, ПКГ за предузећа (горе) и запослене (доле) у правним и рачуноводственим пословима у Београду према обухвату функције од 500 т	220
Слика 66, ПКГ за предузећа (горе) и запослене (доле) у услугама рекламирања и истраживања тржишта у Београду према обухвату функције од 500 т	221
Слика 67, ПКГ за предузећа (горе) и запослене (доле) у техничким услугама у Београду према обухвату функције од 500 т	222
Слика 68, Запослени у активним KIBS предузећима отвореним после 2008. године према квадратима грида на простору Београда	224
Слика 69, Запослени у активним домаћим KIBS предузећима отвореним после 2008. године према квадратима грида на простору Београда	225
Слика 70, Запослени у активним страним KIBS предузећима отвореним после 2008. године према квадратима грида на простору Београда	226

УВОД

Светска економија, током друге половине 20. века, ушла је у фазу фундаменталних просторних и структурних промена. Процес флексибилне специјализације и вертикалне дезинтеграције производног система имао је за резултат стварање мањих, независних, специјализованих и међусобно повезаних предузећа (Amin & Thrift, 1992; Storper, 1992). Интензиван је процес технолошког развоја, терцијаризације и деиндустријализације, као и интернационализације економије и друштвене и просторне подела рада (Massey, 1995; Грчић и Слука, 2006). Дошло је до раста потражње за специјализованим, диверзификованим, нестандардизованим и квалитетнијим производима и услугама (Amin & Thrift, 1992; Marshall & Wood, 1995). Правно и финансијско окружење и услови пословања додатно су усложњени (Coe, 1998). У процесу трансформације економије, знање, иновације и људски капитал као њихов носилац, постали су генератор друштвено-економског развоја (Грчић и Слука, 2006; Asheim et al., 2016). У савременој економији, знање је постало најважнији стратешки ресурс, а учење најважнији процес (Lundvall & Johnson, 1994).

Поменуте промене допринеле су експанзији знањем интензивних пословних услуга (енг. *knowledge-intensive business services* – KIBS) као скупа делатности које се баве стварањем, акумулацијом и дистрибуцијом знања и чије услуге, у виду инпута, у процесу рада користе други привредни или ванпривредни субјекти (Milles et al., 1995). Ове напредне и софистициране услуге карактерише значајан удео висококвалификоване радне снаге и динамичан раст у већини развијених земаља (Meliciani & Savona, 2014). Генерално посматрано, KIBS подстиче раст продуктивности, унапређује конкурентност економије и подстиче процес стварања и дифузије иновација у економији. Ове услуге утичу на јачање капацитета локалне економије у смислу прилагођавања технолошким, организационим, правним и другим променама на националном и глобалном тржишту (Lentnek et al., 1992; Halbert, 2007; Vaillant et al., 2012). Ефикасност економије све више зависи од степена интеграције KIBS-а у систем привреде, а све мање од перформанси појединачних економских делатности (Stare, 1999).

У економској географији се од питања о узроцима и последицама економског реструктурирања релативно брзо прешло на питања о обрасцима и законитостима просторне реорганизације „нове економије” засноване на услугама, иновацијама и технолошком развоју (Henry, 1992). Развој информационо-комуникационих технологија, у садејству са геополитичким и просторно-структурним економским променама, имао је улогу катализатора у процесу „сажимања” времена и простора у економији убрзавши пре свега глобалне токове информација и знања (Harvey, 1989; Грчић и Слука, 2006). Подстакнути овим трендом, бројни истраживачи, претежно економисти, поставили су различите теорије о „крају географије” (O’Brien, 1992)¹ према којима ће потреба за лоцирањем у близини коопераната и клијената ради успостављања директних контаката и размене имплицитног знања постати ирелевантна, јер ће се комуникација одвијати скоро искључиво у виртуелној сфери телекомуникација. Виртуелни простор постаће сурогат геопростору, а виртуелна близина замениће физичку (Morgan, 2004). У оваквој констелацији, центри софистицираних услуга, иновација и знања изгубиће примат и уступиће своје место економски исплативијим локацијама, што ће водити ка равномернијем просторно-економском развоју (Moretti, 2012). Ипак, примери из праксе у великој мери негирају ове претпоставке и показују да је локација и даље важна (Morgan, 2004; Rodríguez-Pose & Crescenzi, 2008). Савремени технолошки развој и економске промене, иако су допринели процесу просторне реорганизације предузећа и аутсорсингу² претежно стандардизованих услуга, не само да нису обезвредили простор као фактор у размештају економије и размени информација и знања, већ су произвели нову

¹ Друге теорије сличне овој су: теорија о „ишчезавању простора” (Cairncross, 1997), „бестежинској економији” (Quah, 1999) или о „равној земљи” (Friedman, 2005).

² Енг. *outsourcing* = ангажовање спољних ресурса

локациону динамику и просторне разлике, управо у научно и информативно интензивним областима економије. Може се рећи да је развој економије засноване на знању и учењу и наизглед парадоксални процес просторне агломерације софистицираних економских активности обновио интересовање у економској географији за улогом простора у процесу стварања и размене иновација и процеса учења (Maskinnon & Cumbers, 2007).

Традиционалне теорије економије агломерације и локализације, већином базиране на минимизирању транспортних трошкова и примењене на индустрију, нису могле на адекватан начин да објасне појачану концентрацију напредних услуга у простору (Malmberg & Maskell, 2002). То је иницирало експанзију нових теорија у економији и географији, које тумаче законитости географске концентрације економских активности преко локализованог интерактивног учења, размене знања и информација, стварања иновација и сл. У том смислу, просторна концентрација KIBS-а подстиче ефекат преливања знања, јер представља катализатор размене информација и знања преко директне комуникације (Weterings & Boschma, 2006) и омогућава развој међусобног разумевања и поверења (Boschma, 2005). У овим теоријама посебно се истиче значај социо-економског и културног окружења агломерација који подстичу процес иновативности у KIBS-у. То подразумева рад образовних установа, посебно универзитета, истраживачких центара, удружења и институција који на различите начине помажу развој економије, као и постојање динамичног локалног амбијента са развијеном формалном и неформалном интеракцијом између различитих актера у економском систему (Bathelt et al., 2004). Заједничке навике, неформална правила, конвенције и међусобно разумевање које се јавља у економским агломерацијама (кластерима) подстичу неформалну сарадњу и комуникацију и тиме редукују тржишну неизвесност (Storper, 1997; Amin & Thrift, 2002; Isaksen, 2004). Агломерације научно и информативно интензивних економских активности структурисане су око интерних и екстерних токова информација, људи и технологије (Isaksen, 2004). Идеје и знања не циркулишу само између предузећа унутар агломерације, него и између актера изван ње. Преко актера који нису лоцирани унутар кластера, предузећа преузимају нова знања и иновације што ојачава њихов конкурентски положај како на регионалном тако и на глобалном тржишту (Amin & Thrift, 1992; Simmie & Sennett, 1999; Henry & Pinch, 2000, 2001; Bathelt et al., 2004). Од екстерних знања и информација немају корист само предузећа која успостављају екстерну везу, већ преко ефекта преливања знања, и друга предузећа у агломерацији.

KIBS карактерише висок степен територијалне концентрације у градовима који су високо ранжирани у националној и глобалној урбаној хијерархији (Keeble & Nachum, 2002; Isaksen, 2004; Грчић и Слука, 2006; Aslesen & Isaksen, 2007a; Bathelt & Cohendet, 2014). KIBS у овим просторима имају оптималне услове за развој. С друге стране, унутарградска дистрибуција KIBS-а је значајно сложенија, посебно ако се посматра у градовима са различитом историјско-политичком и друштвено-економском развојном трајекторијом. У литератури о просторном размештају KIBS-а у градовима на Западу, паралелно са дугорочном централизацијом и концентрацијом KIBS-а у CBD-у, све чешће се спомињу процеси децентрализације и субурбанизације KIBS-а. Међутим, децентрализација и раст KIBS-а у субурбаним просторима у већини ових градова није попримила дисперзан карактер, већ је водила ка полицентричном просторном размештају KIBS-а, потврђујући значај агломерацијских екстерналија (Coffey et al., 1996b; Christopher et al., 2016). Сходно томе, најчешћи модел просторне дистрибуције KIBS-а у градовима на Западу може се описати као „концентрисана децентрализација” (Hall & Pain, 2006). Ову врсту просторног размештаја карактерише релативни пад или стагнација броја запослених у сектору KIBS у CBD-у и раст у приградским центрима.

Ипак, аутори бројних студије указују да све интензивнији процес субурбанизације пословних услуга није једнодимензионалан и да аутоматски не имплицира опадање значаја CBD-а као традиционалног центра концентрације KIBS-а (Coffey et al., 1996b; Harrington & Campbell, 1997; Shearmur & Alvergne, 2002; Nelson, 2006; Halbert, 2007). Према њима,

експанзија KIBS-а ка субурбаним деловима града, уз мањи раст или стагнацију у CBD-у, резултат је процеса унтраурбане просторне поделе рада или функционалне специјализације, недостатка капацитета CBD-а да апсорбује експанзију KIBS-а у граду, развојне политике градске управе, као и унутарсекторских разлика KIBS-а (разлике у потребама за директном комуникацијом, врсти услуга које нуде, типу клијената и њиховој локацији, доминантној категорији знања које користе у услужном процесу, и др).

KIBS у постсоцијалистичким градовима сматра се кључним елементом економског опоравака и напретка градске економије током транзиције (Stare, 1999; Baláž, 2004; Nagy, 2005) и битним фактором функционалне, социјалне и морфолошке трансформације структуре града. KIBS је током транзиције већином био привучен великим или главним градовима, „капијама” националне економије и примарним командно-контролним центарима (Sýkora & Bouzarovski, 2012), чиме су додатно наглашене регионалне неједнакости наслеђене из социјалистичког периода. Док се проблеми неравномерног регионалног размештаја KIBS-а у постсоцијалистичким земљама Европе често помињу у литератури (нпр. Ženka et al., 2017), студије о унутарградским обрасцима размештаја KIBS-а су ретке (Gritsai, 1997; Gligorijević et al., 2014). Неке индикације просторног размештаја KIBS-а у градовима могу се видети у студијама које се тичу транзицијског реструктурирања урбане економије (нпр. Sýkora, 1999; Kolossov et al., 2002; Lisowski & Wilk, 2002; Sýkora & Ouředníček, 2007). У овим студијама сугерише се да је просторна дистрибуција KIBS-а у градовима високо централизована и да се разликује од модела „концентрисане децентрализације” примећеног у градовима на Западу, а просторни размештај KIBS-а објашњава се сложеним процесом „вишеструке трансформације” и радикалног реструктурирања постсоцијалистичких градова Европе (Borén & Gentile, 2007; Sýkora & Bouzarovski, 2012).

Београд је са закашњењем ушао у процес постсоцијалистичке трансформације. Током деведесетих година прошлог века, док су друге постсоцијалистичке метрополе Европе увелико ступиле у процес промена, транзицију Београда зауставили су и успорили распад СФР Југославије, ратови, политичка и економска изолација, НАТО бомбардовање, али и одлуке тадашњег државно-политичког естаблишмента. Процес транзиције у Београду „одблокиран” је тек након политичких промена које су уследиле после избора 2000. године. Од тада, Београд пролази кроз просторну, социо-економску, демографску и институционалну трансформацију сличну оној у другим постсоцијалистичким градовима Европе. Економско реструктурирање карактерише приватизација великих државних предузећа, брза и неконтролисана деиндустријализација и терцијаризација, прилив међународног капитала и раст малих и средњих приватних предузећа и др. (Раткај, 2009; Hirt, 2009; Miletić, 2010). Истовремено, социо-просторна поларизација града постала је очигледнија. Централно градско језгро пролази кроз процес комерцијализације, функционалне специјализације, депопулације, ревитализације, туристификације и др., док је експанзија становништва и урбано „ширење” у приградском простору било праћено илегалном и неформалном градњом уз изостанак развоја базичне инфраструктуре и услуга (Vujić & Petrović, 2007; Војковић и др., 2010). Оно што Београд разликује од већине других постсоцијалистичких метропола Европе јесте појава новог пословног центра на подручју Новог Београда, у непосредној близини старог CBD-а. Нови Београд, некада највећа социјалистичка „спаваоница” у граду, за кратко време доживео је „функционалну метаморфозу” (Jovanović & Ratkaј, 2014) и постао је економски најбрже растућа београдска општина и пословни, финансијски и малопродајни центар (Budović et al., 2020). Иако је, у оквиру трансформације просторно-економске структуре Београда, експанзија KIBS-а представљала један од најважнијих феномена, ретка су истраживања која се баве просторном анализом овог проблема (Gligorijević et al., 2014; Budović i Ratkaј, 2018b; Jocić, 2019).

Предмет проучавања дисертације су динамика и фактори који обликују савремени просторни размештај знањем интензивних пословних услуга у Београду. Просторно-функционална улога KIBS-а у урбаном систему, трендови локализације и фактори размештаја KIBS-а у Београду посматрани су са становишта нових приступа у теорији

економије агломерације, који су засновани на просторним аспектима размене знања и стварања иновација. Посебна пажња посвећена је интрасекторским разликама KIBS-а у обрасцима и динамици територијалне дистрибуције. Као просторни обухват проучавања узета је територија ГП Београда. Временски обухват проучавања односи се на период „одблокиране” транзиције у Београду и условљен је расположивошћу података о KIBS предузећима у електронском регистру Агенције за привредне регистре Републике Србије (АПР), те обухвата период од 2007. до 2018. године.

У складу са предметом дисертације дефинисани су следећи циљеви:

- Анализирати просторни размештај KIBS-а у Београду и извршити његову типологизацију;
- Утврдити и анализирати трендове просторног размештаја KIBS-а у Београду;
- Анализирати интрасекторске разлике у обрасцима и динамици просторног размештаја у KIBS-а у Београду;
- Испитати узајамне везе постсоцијалистичке трансформације просторне структуре града и локализације KIBS-а у Београду;
- Евалуирати утицај фактора локализације KIBS-а и генерисати модел просторног размештаја KIBS-а у Београду.

Академски интерес за проучавањем законитости локализације KIBS-а у Београду је вишеструк. Прво, KIBS имају стратешку улогу у трансформацији и развоју урбане економије кроз директан и индиректан утицај на раст запослености, извоза, продуктивности и конкурентности. Позитиван утицај KIBS-а на развој економије градова Централне, Источне и Југоисточне Европе посебно је истакнут током периода транзиционих промена. Апсорпцијом вишка радне снаге, посебно висококвалификованих радника, привлачењем страних инвестиција, индиректним утицајем на перформансе градске економије, KIBS је ублажио негативне последице транзиционих промена. Друго, географска проучавања размештаја економских делатности у градовима дуго су била везана искључиво за индустрију. У просторним анализама сектор услуга је био занемарен, под утицајем претпоставке да представља непродуктивну сферу економије, која је била прихваћена у друштвеним наукама. Треће, разноврсни теоријски концепти и модели локализације и агломерације KIBS-а нису у сразмери са емпиријским истраживањима. У литератури се често истиче неопходност провере теоријских хипотеза емпиријским студијама, када су у питању облици и степен интеракције предузећа са другим актерима унутар и изван агломерације, значај фактора деагломерације на просторни размештај предузећа и др. (Malmberg & Maskell, 2002; Cook et al., 2007). Четврто, чињеница да сектор KIBS-а чини група хетерогених економских делатности отежава теоријску генерализацију и упућује на анализу унутарсекторских разлика у просторним обрасцима KIBS-а и факторима њиховог просторног размештаја. Ипак, већина досадашњих истраживања нису узимала у обзир евалуацију утицаја интерне структуре KIBS-а на просторне варијације у њиховом размештају. Пето, просторно-економске промене током постсоцијалистичке транзиције у Београду нису биле праћене адекватним економско-географским истраживањима. У том светлу, ово истраживање има за циљ да дође до нових научних и практичних сазнања провером и верификацијом хипотеза о: превладавајућим трендовима и факторима у динамици просторног размештаја и унутарсекторским специфичностима просторног размештаја KIBS-а у Београду; утицају агломеративних и деагломеративних механизма на процес локализације KIBS-а; интеракцији постсоцијалистичког просторног реструктурирања Београда и локализације KIBS-а.

Дисертација састоји се из два дела и 13 поглавља. Први део дисертације под називом *Теоријске основе истраживања* посвећен је анализи теоријских проблема и концепција битних за географска изучавања KIBS-а у градовима. У *првом поглављу* разматра се место и улога услуга у структури економских делатности, објашњавају се разлози занемаривања проучавања услуга у географији и даје преглед различитих класификација услуга. У *другом*

поглављу дата је анализа различитих термина којима се, у теорији и пракси, означава иста или слична група услужних делатности као и KIBS. Затим, у овом поглављу, разматрају се различите дефиниције и класификације KIBS-а присутне у теорији, а посебно се наглашава проблематика у вези са њиховом статистичком класификацијом. *Треће поглавље* обухвата преглед основних традиционалних и савремених теорија економије агломерације, почевши од пионирских изучавања Алфреда Маршала, све до савремених теорија заснованих на просторним аспектима локализованог учења. У *четвртом поглављу* анализиран је утицај различитих механизма економије агломерације и деагломерације на локализацију KIBS-а у простору града. Предмет анализе, у *петом поглављу*, представљају законитости у обрасцима размештаја KIBS-а у градовима. У овом поглављу објашњене су разлике у обрасцима размештаја KIBS-а између градова са различитим друштвено-историјским и економским контекстом, као и утицај секторске, организационе и власничке структуре на разлике у типовима просторног размештаја у граду. У *шестом поглављу* приказане су урбанистичко-морфолошке и социо-економске промене Београда у периоду постсоцијалистичке трансформације, који је подељен у два дела, на период „блокиране“ и „одблокиране“ транзиције. На крају, извршена је просторна диференцијација Београда и дат је кратак преглед досадашњих просторних истраживања креативне индустрије и KIBS-а у Београду.

У другом делу дисертације под називом *Емпиријско истраживање – методологија и резултати истраживања* приказане су методолошке основе ове студије и резултати истраживања. *Седмо поглавље* обухвата општи приказ методологије која се користи у просторној анализи KIBS-а у Београду, објашњен карактер и начин одабира микрогеографских података и поступак њиховог геокодирања. На крају овог поглавља приказан је начин издвајања економских делатности који чине KIBS сектор и њихове класификације у подсекторе KIBS-а. На основу организационе, власничке и старосне структуре KIBS-а у Београду у *осмом поглављу* описане су основне карактеристике и издвојени су профили подсектора KIBS-а. У *деветом поглављу* проучавају се обрасци и динамика просторне концентрације KIBS-а у Београду употребом глобалних метода просторне анализе заснованих на еуклидском простору. У овом поглављу испитује се да ли интраурбани обрасци размештаја сектора и подсектора KIBS-а имају концентрисан, дисперзан или насумичан размештај у простору и да ли је дошло до промене у тим обрасцима у току посматраног периода од 2007. до 2018. године. У *десетом поглављу* анализирана је просторна дистрибуција KIBS-а у Београду употребом локалних геостатистичких метода. Овде је дефинисан тип просторног размештаја KIBS-а у Београду, анализирани су везе између постсоцијалистичког реструктурирања простора града и издвојене су и објашњене разлике у просторном размештају појединих група и подсектора KIBS-а. У *једанаестом поглављу* приказана је динамика просторног размештаја KIBS-а у Београду и објашњени су разлози који продукују промене и трендове у просторном размештају сектора и подсектора KIBS-а. *Дванаесто поглавље* садржи моделовање интраурбане локализације KIBS-а у Београду, односно анализу утицаја различитих просторних фактора на локализацију KIBS-а у Београду. *Тринаесто поглавље* обухвата закључна разматрања у којима су истакнути теоријско-методолошки доприноси и практичне импликације резултата овог истраживања.

I ДЕО: ТЕОРИЈСКЕ ОСНОВЕ ИСТРАЖИВАЊА

1. МЕСТО УСЛУГА У СТРУКТУРИ ЕКОНОМСКИХ ДЕЛАТНОСТИ

1.1. ДЕФИНИЦИЈА УСЛУГА

Диференцијација и концептуализација услуга у оквиру система привредних делатности, од периода класичне економске мисли³ па све до коренитих друштвено-економских промена из друге половине 20. века, посматрала се у релацији са материјалном производњом и добрима (Allen & du Gay, 1994; Hill, 1977; Gadrey, 2000; Illeris, 2007). Према овом, тзв. индустријалистичком приступу, услуге су имале инфериоран положај у односу на материјалну производњу која је сматрана покретачем економског и општег друштвеног развоја (Allen & du Gay, 1994). Услуге су сматране за непродуктивни сектор економије који не доприноси стварању „националног богатства” (Smith, 1776) дефинисаног као акумулирани рад у продуктима (материјалним добрима). Из овог научног дискурса проистекло је то да је услужни сектор отписан као хомогени непродуктивни *residuum*, без потребе за даљим дефинисањем и анализом (Miles & Boden, 2000). Дефиниције услуга из овог периода су поједностављене, негативне и резидуалне, засноване на техничким критеријумима, према којима се услуге односе на све активности које нису примарне и секундарне (Gadrey, 2000). Услуге су, за разлику од робе, неопипљиве (нематеријалне) и/или непостојане (пролазне, краткотрајне, ефемерне), јер се сматрало да услуге „нестају” у истом трену када се „произведу” и да се не могу ускладиштити или транспортовати. Идеју Адама Смита о неопипљивости и непродуктивности услуга прихватили су бројни аутори, међу којима се истиче Карл Маркс, чија ће економска теорија обликовати како научну мисао, тако и друштвено-економске догађаје и процесе до данашњег дана (Allen & du Gay, 1994).

Услужне делатности постају предмет комплексних и систематских проучавања у друштвеним наукама са радикалним друштвено-економским променама из друге половине прошлог века. Услед убрзаног процеса терцијаризације и стагнације индустрије, услуге преузимају место индустрије као примарне полуге економског развоја развијеног дела света. Информатичка и техничко-технолошка револуција олакшала је пренос услуга на даљину и омогућила да бројне услуге постану предмет трговине и извоза. Улога услуга у иновационим системима и процесима и, уопште, у процесу стварања додате вредности преко различитих активности попут маркетинга, рекламирања, дизајна, истраживања и развоја и сл., постала је евидентна (Bryson & Daniels, 2007). Процес интензивирања друштвене поделе рада, стварања нових и брисање јасних граница између постојећих економских активности, усложио је односе између економских делатности. Ове промене допринеле су расту научног интереса за изучавање услуга и преиспитивање „класичних” уверења. Преиспитује се дуална подела на материјалне и нематеријалне производе и прихвата се да услужне активности могу оставити физичке измене на роби или особи (нпр. здравствене услуге), те да се могу ускладиштити (нпр. информације). Доводи се у питање укоревљено мишљење у науци да услуге представљају „паразитске” потрошаче вредности створених у продуктивном примарном и секундарном сектору, које се не могу извозити, јер су искључиво везане за простор настанка. Прихвата се теза да богатство не представљају само производи који се могу поседовати, већ и могућности да се задовоље човекове потребе (Taylor, 2004).

Упоредо са овим променама, у науци се јављају студије у којима аутори приступају позитивно дефинисању услуга, односно у којима покушавају да дају одговор на питање шта услуге јесу, а не шта нису. С тим у вези, међу првима, Хил (Hill, 1977) дефинише услужни процес као процес са социјалном димензијом: „услуга се може дефинисати као промена у стању (или стања) особе или добра која припадају одређеној привредној јединици, а која је настала као резултат активности неке друге економске јединице, уз претходно постојање

³ Посебан значај на дефинисање услуга имали су класични економисти Адам Смит, Жан Баптист Сај, Џон Стјуарт Мил и други, чије су се основне тезе о услугама задржале све до друге половине 20. века.

њиховог договора” (Hill, 1977, стр. 318). Гадри (Gadrey, 2000) нуди комплексну дефиницију услужног процеса: „било каква куповина услуга од стране економског посредника Б (било појединца или организације) би стога била куповина, од организације А, права на коришћење, генерално за одређени период, техничког и ’људског’ капацитета који је у власништву или контролисан од стране А, у циљу да произведе корисне ефекте на агенту Б или на роби Ц, која је у власништву агента Б или за коју је он одговоран” (Gadrey, 2000, стр. 382–383). Позитивне дефиниције услуга углавном се баве проблемом односа између произвођача и корисника услуга у процесу њихове производње. Њима је направљен помак ка бољем разумевању и одређивању услужних активности, али ове дефиниције нису обухватиле целокупну комплексност услуга и услужног процеса. Изостављене су услуге са мало или без односа између произвођача и корисника које чине битну групу чисто јавних услуга које служе друштву, а не појединцу, и сл. (Шерис, 2007). На крају треба истаћи да у науци још увек не постоји консензус око дефиниције услуга и услужних активности и да дебата о карактеру, природи, специфичностима, значају и улози услуга у друштвено-економском развоју још траје (Marinković, 2012).

1.1. КЛАСИФИКАЦИЈА УСЛУГА

Раст интереса у науци за изучавањем услужног сектора који се јавио упоредо са савременим усложњавањем глобалних друштвено-економских процеса и односа, отворио је питање класификације услужних активности које су неопходне да би се описале, анализирале и разумеле појаве, трендови и законитости које владају унутар овог хетерогеног економског сектора. Традиционална подела економских делатности на примарни, секундарни и терцијарни сектор, детаљно елаборирана у радовима Фишера⁴ (Fisher, 1933) и Кларка (Clark, 1940) према којој су све услужне активности негативно одређене као активности које се не односе на производњу или обраду материјалних добара, сортиране у једну групу, тзв. „резидуални сектор” (Miles & Voden, 2000), дошла је на удар научне критике управо због немогућности да рефлектује динамику интрасекторског диверзитета и комплексност услужног сектора. С тим у вези, Готман (Gottmann, 1961), поред три основна типа економских делатности, предлаже издвајање кварталног сектора који би окупио „софистициране, висококвалификоване услуге”. Аблер и Адамс (Abler & Adams, 1977) даље разрађују Готманову класификацију, додавши још један услужни сектор „квинарни”, с тим да се квартални и квинарни сектор разликују по степену рутинизације и стандардизације информација које процесуирају.

Бровнинг и Сингелман (Browning & Singelmann, 1975) деле услуге комбинујући критеријум власништва и њихову функцију у економији на: дистрибутивне услуге које обухватају трговину, транспорт и комуникације; производне услуге које се односе на услуге финансија, осигурања и промет некретнина (енг. *Finance, Insurance and Real Estate – FIRE*) и пословне услуге; социјалне услуге попут образовања, здравства, јавних услуга и сл.; личне услуге (хотели, ресторани и сл.). Лавлок (Lovelock, 1983) предлаже комплексну класификацију услуга са два критеријума. Он дели услуге према томе шта се „процесуира”, тј. ко је директни корисник услуге (људи, роба/објекти или информације) и према типу услужне активности која може бити опипљива или неопипљива. Директан корисник услуга чија је природа опипљива (која подразумева физичку трансформацију) могу бити људи (услуге фризера, здравствене услуге, путнички транспорт) и роба (услуге транспорта робе, поправке и одржавање). Неопипљиве услуге окренуте су „процесуирању менталног стимулуса” (образовање, музеји, позориште, психотерапија, рекламирање) и информација (правне услуге, осигурање, рачуноводство).

⁴ Фишер је први услужни сектор дефинисао као терцијарни. Идејно, ова подела економских делатности може се пронаћи у радовима француских физиократа, класичних економиста, Карла Маркса и других.

Функционална класификација услуга Брајсона и др. (Bryson et al., 2004), широко прихваћена у научној теорији и пракси у свету, и код нас (Манић, 2013) дели услужне активности у седам категорија:

- Финансије, осигурање и промет некретнина које „укључује комерцијално и инвестиционо банкарство, све врсте осигурања и трговину пословним и резиденцијалним некретнинама” (Bryson et al., 2004, стр. 7).
- Пословне услуге подразумевају посредничке услуге намењене другим економским, јавним или приватним, субјектима, а не финалном тржишту. У ову групу спадају различите активности: правне услуге, рачуноводство, услуге рекламирања, рачунарско програмирање, пословно саветовање и др.
- Саобраћај и комуникације односе се на услуге које омогућавају пренос робе, путника и информација у простору. Ова група укључује различите услуге везане за копнени, ваздушни, водени и телекомуникациони саобраћај.
- Услуге трговине на велико и мало посредују између произвођача и потрошача и баве се дистрибуцијом и продајом робе.
- Забава и угоститељство односе се на услуге којима се задовољавају различите забавне и рекреативне потребе, као и услуге припремања и сервирања хране.
- Јавна управа обухвата јавне услуге на различитим нивоима територијално-административне организације, попут: образовања, здравствене и социјалне заштите, полиције, ватрогасне службе, војска и др.
- Непрофитне организације сачињавају тзв. „трећи сектор”, поред јавног и приватног. Ова група обухвата различите организације: верске, хуманитарне, културно-уметничке, спортске и сл.

Поред поменутих, у науци се појавио и низ општих „биполарних” и других подела услуга према различитим карактеристикама услуга⁵ (Howells, 1988; Bowen, 1990; Illeris, 2007). Према критеријуму власништва, услуге се деле на приватне и јавне. Према улози коју имају у економији, услуге могу бити пословне (производне), намењене другим приватним компанијама или јавним институцијама као инпут у производном процесу (истраживање тржишта, рачуноводство и сл.) и конзумеристичке (потрошачке), намењене финалном тржишту (нпр. малопродаја, туризам и сл.). Критеријум класификације услуга може бити и власничка структура предузећа. У складу с тим, услуге могу бити тржишне и нетржишне. По правилу, услуге у приватном власништву су тржишне, док се већина нетржишних услужних активности налази у државном власништву. Према критеријуму организације, услуге могу бити формалне и неформалне или традиционалне и модерне. Према карактеру (занимању) радне снаге коју упошљавају, услуге се могу поделити на услуге у којима доминирају „плави”, или „бели” оковратници. Прву групу чине занимања базирана на мануалном раду попут чишћења, одржавања и поправке, а другу чине услуге базиране на интелектуалном раду (администрација, образовање, дизајн).

⁵ Бовен (Bowen, 1990) наводи 19 карактеристика услуга које се користе за потребе њихове класификације.

2. ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНЕ ПОСЛОВНЕ УСЛУГЕ: ПОЈАМ, ДЕФИНИЦИЈА И КЛАСИФИКАЦИЈА

Знањем интензивне пословне услуге⁶ представљају концепт којим се, у науци и пракси, означава група интермедијарних услуга заснованих на знању и напредним технологијама. Концепт KIBS, потекао из економских наука и литературе о развоју и управљању иновацијама, постаје све популарнији у области друштвене географије (Isaksen, 2004; Wood, 2006; Shearmur & Doloreux, 2015; Doloreux et al., 2016). Ово је релативно млад научно-истраживачки концепт који са собом носи бројне термилошке недоумице, као и нејасноће у погледу заједничких особина којима се ове услуге издвајају од других услужних делатности и начина на који се дефинишу и класификују. У научној литератури појам KIBS може се односити на предузећа или организације (нпр. предузеће које се бави саветовањем у пословању), на економски сектор који обухвата скуп различитих услужних делатности (услуге рачунарског програмирања, правне услуге и др.), или на саме карактеристике услужних активности⁷ (Nählinger, 2005).

Научна и стручна литература, поред KIBS-а, обилује разноврсним терминима којима се означава овај концепт и који у пракси обухватају мање-више исту групу економских делатности (Wood, 2006; Beaverstock et al., 2015). Други термини који се срећу су: напредне производне услуге (енг. *advanced producer services*) и пословне услуге високог нивоа (енг. *high level business services*), нарочито у литератури која се бави изучавањем глобалних градова (Knox & Taylor, 1995; Friedmann, 2001; Derudder, 2006; Taylor et al., 2013); високорангиране производне услуге (енг. *high-order producer services*), у радовима припадника канадске школе економске географије (Bailly et al., 1987; Wernerheim, & Sharpe, 2003; Polèse & Shearmur, 2004b; Shearmur & Doloreux, 2008); напредне пословне услуге (енг. *advanced business services*) (Rubalcaba, 1999; Jones, 2005; Pain, 2008; Wojcik, 2013; Rubalcaba et al., 2013); високорангиране пословне услуге (енг. *high-order business services*) (Gospodini, 2002; Shearmur & Alvergne, 2002); производне услуге базирани на знању (енг. *knowledge based producer services*) (Selstad, 1990; Debbage, 1999); „бизнис за бизнис” професионалне услуге (енг. *business to business professional services*) (Patterson, Johnson & Spreng, 1996; Lian & Laing, 2007; Čater & Čater, 2009); професионалне (стручне) пословне услуге (енг. *professional business services*) (Tordoir, 1994; Bagchi-Sen & Sen, 1997; Hermelin, 1998); стратешке пословне услуге (енг. *strategic business services*) (OECD 1999; O’Farrell & Moffat, 1995) и производно оријентисане услуге (енг. *production oriented services*) (Dathe & Schmid, 2000).

Обиље синонима присутних у науци неретко уноси недоумице и отежава компарацију емпиријских резултата, проверу теоријских модела и научних хипотеза и сл. Насупрот томе, студије које покушавају да унесу смисао у ову термилошку збрку представљају изузетак. У једној од ретких студија које се баве овом проблематиком, Шермур и Долоро (Shearmur & Doloreux, 2008), анализирајући порекло и значење термина „високорангиране производне услуге” и „знањем интензивне пословне услуге”, долазе до закључка да, иако се у пракси односе на скоро идентичну групу економских делатности, и да су конципирани с циљем диференцијације производних/пословних услуга на основу њихове комплексности (нпр. услуге менаџмента од услуга чишћења и одржавања објеката), постоје фундаменталне разлике у њиховој концептуализацији (Shearmur & Doloreux, 2008). Аутори сматрају да је термин KIBS адекватнији савременим аналитичким потребама у географији из три разлога. Прво, теоријски концепт производних услуга настао је знатно раније у односу на KIBS, у периоду када су ове услуге првенствено услуживале производни сектор (због чега су добиле

⁶ Термин „знањем интензивне пословне услуге” први је употребио Мајлс (Miles, 1994).

⁷ Преплитање различитих значења појма KIBS представља и одраз шире проблематике везане за дистинкцију организације, делатности, занимања и аутпута у услугама (видети: Маринковић, 2012).

овај назив). Данас, услед интензивног процеса терцијаризације економије, техничко-технолошког прогреса и других промена, индустрија више није главни корисник или потрошач пословних услуга, већ су то друга предузећа из сектора пословних услуге (Сое, 1998). Друго, у савременој економији заснованој на знању, губе се традиционалне границе између економских грана, а производња све чешће подразумева сплет производних и услужних функција (процес сервитизације, производно-услужни комплекси и сл.) (Strambach, 2008). Због тога, подела економских делатности на више и мање „знањем интензивне”, а не на услужне и производне, више одговара приликама у напредним економијама света. Треће, термин KIBS се користи у научној литератури о регионалним иновационим системима и иновативним милеима у којој се изучавају просторне димензије процеса стварања и дисеминације знања и информација и њихов значај за размештај економских активности у простору (Müller & Zenker, 2001; Czarnitzki & Spielkamp, 2003; Koch & Stahlecker, 2006; Cooke & Leydesdorff, 2006; Revilla Diez & Kiese, 2009; Corrocher, & Cusmano, 2014).

Терминолошку проблематику у овој области додатно усложњава присуство термина којима се обележавају групе услуга, према особинама и делатностима које их чине сличним KIBS-у, али које се не могу сматрати синонимима, иако је то чест случај⁸. Тако нпр. термини *знањем интензивне услуге* (Wood, 2002; Aslesen, & Isaksen, 2007a; Bishop, 2008)⁹, *знањем интензивне услужне активности* (Martinez-Fernandez, 2010; Gotsch & Hipp, 2012) и *високорангиране услуге* (Coffey et al., 1996a; Coffey & Shearmur, 1997; Polèse & Shearmur, 2004a) односе се на све услужне делатности базиране на знању, а KIBS представља подкуп ових услуга. Поред KIBS-а, знањем интензивне услуге обухватају услуге које се не сматрају пословним, попут здравства, осигурања, финансија и сл. *Знањем интензивне професионалне услуге* (Faulconbridge, 2007; Beaverstock et al., 2015) су услуге које, поред тога што су базиране на интелектуалном раду, поседују професионалну идеологију у смислу постојања етичких кодекса рада праћеног од стране професионалних асоцијација, као и постојање строге контроле праксе професије (Von Nordenflycht, 2010). Ове услуге се претежно односе на правне услуге, рачуноводство и консалтинг (традиционалне професионалне услуге) које припадају KIBS-у, али и здравствене услуге. Сектор *креативних и/или културних индустрија*, и сам предмет бројних дебата у науци (Garnham, 2005; Galloway & Dunlop, 2007), често се доводи у везу и поистовећује са KIBS-ом¹⁰ (Voix et al., 2015). Креативне индустрије, као и KIBS, заснивају се на стваралачком потенцијалу људи и употреби људског капитала у пружању услуга интензивних знањем. Ипак, сваки KIBS (нпр. рачуноводство) не користи симболичко знање који се сматра кључном одликом креативних индустрија (Müller, Rammer & Trüby, 2009). Такође, креативне индустрије поред пословних услуга, попут рекламирања, архитектуре или инжењеринга, обухватају и услуге које су окренуте потрошачима – филмска индустрија, музика, издаваштво и др.

У српској научној литератури су ретке економске или географске студије у којима се KIBS самостално изучава или у којима се овај термин експлицитно наводи. На пример, Грчић и Слукa (2006) у својој студији о глобалним градовима користе више термина којима описују ове услуге: високоспецијализоване производне услуге, професионалне бизнис услуге и високоспецијализоване научно интензивне услуге. Митровић (Mitrović, 2011) користи

⁸ Такође, поједини аутори не праве разлику између KIBS-а и пословних/производних услуга, које поред знањем интензивних обухватају и оперативне пословне услуге.

⁹ Према Еуростату (Eurostat, 2016) знањем интензивне услуге подељене су у четири категорије: знањем интензивне високотехнолошке услуге, знањем интензивне тржишне услуге, знањем интензивне финансијске услуге и остале знањем интензивне услуге.

¹⁰ Де Јонг и др. (de Jong et al., 2007) рангирају делатности у четири групе према степену „креативности”. Прву групу, језгро креативних индустрија, чине уметничке делатности (визуелне и сценске уметности), затим долазе медији и забава (медији и издаваштво), креативне пословне услуге (технички дизајн и рекламирање) и последње или периферне, о чијој се креативности може дискутовати, су знањем интензивне пословне услуге (услуге рачунарског програмирања, комерцијалне услуге научног истраживања и развоја и услуге саветовања) (de Jong et al., 2007).

термин знањем интензивне пословне услуге у оквиру анализе развоја информативног друштва и нове економије у Србији. Маринковић (2012) користи скраћеницу „KIBS” у својој монографији о управљању иновацијама у услугама. KIBS се у домаћој научној литератури углавном изучава у оквиру шире групе знањем интензивних услуга (Marinković, 2012; Savić et al., 2015). Поред овог термина, за групу знањем интензивних услуга користе се термини: услуге интензивне знањем (Filipović et al., 2015), знањем интензивна предузећа (Stanišić i Stefanović, 2010; Krstić i Rađenović, 2017), технолошки и знањем интензивне индустрије (Radovanović, 2014) и знањем интензивне индустрије (Kovačević, 2004; Levi-Jakšić et al., 2013).

2.1. ДЕФИНИСАЊЕ ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА

KIBS послује у турбулентном окружењу које одликује висок степен несигурности и волатилности (Strambach, 2008). Због тога, да би опстале на тржишту, делатности KIBS-а су приморане да буду флексибилне, динамичне и иновативне и да се константно прилагођавају новонасталим променама, што резултује трансформацијом постојећих и појавом нових делатности унутар овог сектора. KIBS представља групу хетерогених економских активности које се значајно разликују у односу на организационе, функционалне и друге. Ако се оване дода проблематика везана за издвајање пословних од тржишних и знањем интензивних од мање знањем интензивних (оперативних) услуга, постаје јасно зашто у науци не постоји оптимална и универзално прихваћена дефиниција овог услужног сектора (Wood, 2002; Nählinder, 2005; Simmie & Strambach, 2006), већ низ концептуално различитих дефиниција, најчешће прилагођених потребама датог истраживања. Дефиниције KIBS-а које се најчешће користе у научној литератури приказане су у табели 1.

Из поменутих дефиниција произилази, као прво, да је сектор KIBS подскуп два шира скупа услужних делатности: знањем интензивних услуга и пословних услуга. KIBS се од осталих знањем интензивних услуга (нпр. телекомуникације, здравство, јавна управа) разликује по томе што његове услуге нису намењене потрошачима, већ другим јавним и приватним предузећима и организацијама као инпут у процесу рада, а висок интензитет социјалног, научног и техничког знања које користе у раду их одваја од осталих (оперативних) пословних услуга (нпр. услуга обезбеђења и одржавања објеката и сл.). Друго, синтагма „знањем интензивне” може се односити или на квалификације радне снаге или на облик трансакције између KIBS-а и корисника као „комплексне операције интелектуалне природе у којима је људски капитал доминантан фактор” (Müller & Doloreux, 2009, стр. 64). Синтагма значи да ове услуге укључују „интензивну употребу напредних технологија, специјализованих вештина и професионалног знања” (Miozzo & Grimshaw, 2006, стр. 1).

У појединим студијама, с циљем да се избегне стварање оштрих, ригидних граница и дихотомних подела (нпр. да ли услужна делатност припада или не припада KIBS-у), KIBS делатности су дефинисане, инклузивно и флексибилно, на бази њихових заједничких одлика. Дефинисањем KIBS-а путем скупа карактеристика омогућава се издвајање различитих врста KIBS-а и приказ унутарсекторских разлика и олакшава се истраживање и праћење овог динамичног и хетерогеног феномена.

У том смислу Мајлс и др. (Miles et al., 1995) наводе три примарне карактеристике KIBS-а. Прва, KIBS се доминантно ослања на професионално знање што се рефлектује на његову структуру запослености која нагиње ка високообразованим кадровима, научницима, инжењерима и сл. Друга, KIBS је или сам по себи примарни извор знања и информација за клијенте (нпр. услуге саветовања), или његово знање и услуге представљају посреднички инпут у радном процесу клијената (нпр. рачунарско програмирање). Треће, KIBS је значајан за конкурентност економије и намењен је првенствено другим економским субјектима (посредничке услуге).

Табела 1, Дефиниције KIBS

„KIBS су услуге које укључују економске активности усмерене ка стварању, акумулацији или дисеминацији знања” (Miles et al., 1995, стр. 18).
„KIBS карактерише способност запослених да прихвате информације које долазе изван предузећа и да користећи специфично знање предузећа, трансформишу те информације у корисне услуге за своје клијенте” (Hipp, 1999, стр. 94).
„Приватна предузећа или организације које се, у процесу стварања посредничких услуга базираних на знању, доминантно ослањају на професионално знање, тј. знање и експертизу повезану са специфичним (техничким) дисциплинама или (техничком) функционалном домену” (den Hertog, 2000, стр. 505).
„KIBS се могу описати као предузећа која, углавном другим предузећима, пружају услуге базиране на интелектуалним активностима” (Müller, 2001, стр. 2).
„Предузећа чије се примарне активности односе на стварање додате вредности кроз акумулацију, продукцију и дисеминацију знања, с циљем развоја кастомизованих (прилагођених) услуга или производних решења (енг. <i>product solution</i>) којима ће задовољити потребе својих клијената” (Bettencourt et al., 2002, стр. 100–101).
„Експертска предузећа која пружају услуге другим предузећима и организацијама” (Toivonen, 2006, стр. 2).
„KIBS нуде специјализоване информације и знања другим привредним или јавним предузећима или организацијама” (Aslesen & Isaksen, 2007b, стр. 321).
„Услуге оријентисане на примену у којима тацитно знање игра важну улогу” (Koch & Strotmann, 2008, стр. 513).
„KIBS се углавном баве пружањем знањем интензивних инпута намењених пословним процесима других организација из приватног и јавног сектора” (Muller & Doloreux, 2009, стр. 65)
„Посредничке компаније које су се специјализовале за проверу знања (енг. <i>screening</i>), процену и евалуацију знања и нуде услуге у виду саветовања” (Consoli & Elche-Hortelano, 2010, стр. 1304).

Извори: Nählinder, 2005; Zieba, 2013; Pina, 2015; резултати сопственог истраживања.

Милер и Ценкер (Müller & Zenker, 2001)¹¹ издвајају три заједничке карактеристике KIBS-а: 1) *знање*, основни производни фактор и производ KIBS-а; 2) *интерактивни карактер* односа између клијената и KIBS-а који није унилатералан, односно не своди се на куповину стандардизованих и предефинисаних услуга попут хотелских, већ обухвата развијену интеракцију (копродукцију) која укључује „процес кумулативног учења” (Strambach, 2008, стр. 156); 3) *саветовање* које подразумева решавање проблема клијента прилагођавањем експертизе (експертских знања) KIBS-а њиховим посебним захтевима.

Хоргос и Кох (Horgos, & Koch, 2008), такође, издвајају три карактеристике KIBS-а: иновативност, функционална интегрисаност и просторна близина. KIBS представља генератор, а не само „екстерни извор”, *иновација* у економији. Стварање иновација је од круцијалног значаја за предузећа у овом сектору. *Функционална интегрисаност* односи се на потребу за интензивном интеракцијом са клијентима која се базира на имплицитном знању, кооперацији, поверењу и другом. Трећи фактор представља *просторна близина* између корисника и KIBS-а која проистиче из прве два карактеристике, тј. природе стварања и дисеминације иновација, кумулативног учења, потребе за интензивном директном комуникацијом и значаја „специјализованог, апликативног и имплицитног знања” (Horgos & Koch, 2008, стр. 194).

¹¹ На сличан начин и други аутори издвајају најважније карактеристике KIBS (нпр. Simmie & Strambach, 2006; Strambach, 2008)

2.2. КЛАСИФИКАЦИЈА ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА

KIBS чини група хетерогених услужних активности које се разликују према следећим елементима: организационим и функционалним карактеристикама, просечној величини предузећа, структури радне снаге коју упошљавају (ниво образовања и сл.), капиталној и технолошкој интензивности, облицима интеракције са клијентима и партнерима, категоријама знања које користе, размештају у простору и др. У научној литератури су се, у циљу бољег разумевања интерног диверзитета сектора KIBS, јавиле бројне класификације KIBS-а.

Табела 2, Класификација KIBS-а према критеријуму технолошке интензивности рада

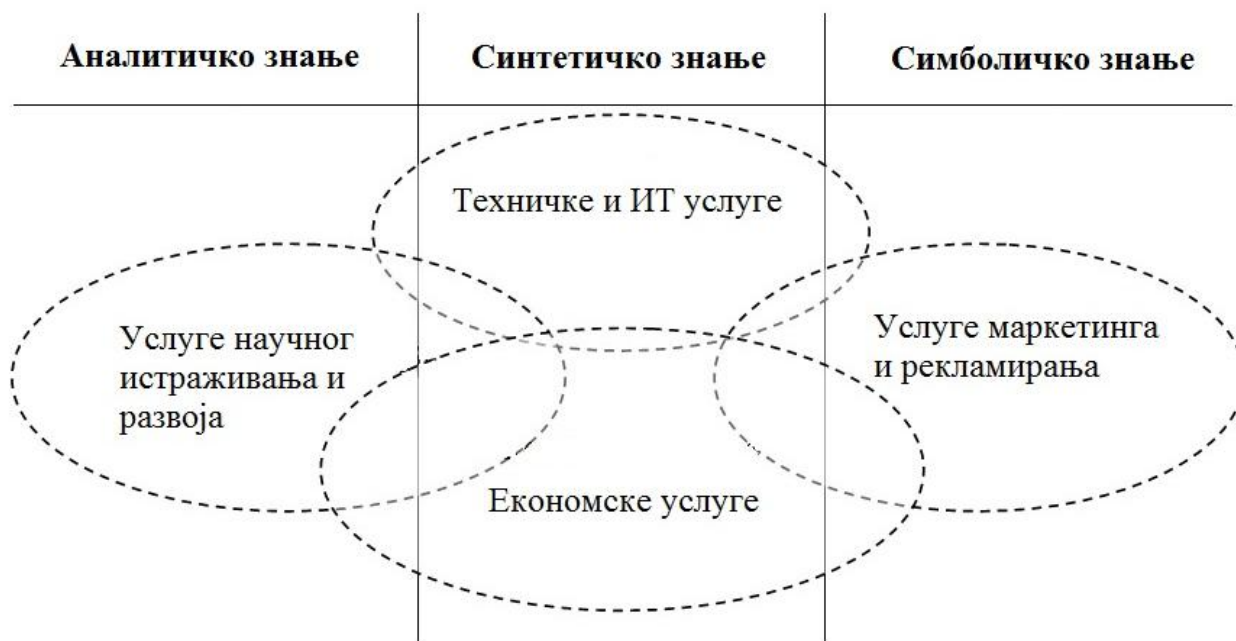
Група KIBS-а	Делатност KIBS-а
Традиционалне професионалне делатности KIBS-а које не обухватају употребу нових технологија	Услуге маркетинга и рекламирања
	Обука
	Дизајн
	Неке финансијске услуге (нпр. обвезнице и активности везане за берзу)
	Канцеларијске услуге
	Архитектура, грађевински инжењеринг, геодетске услуге
	Саветовање у менаџменту
	Рачуноводство и књиговодство
	Правне услуге
	Услуге заштите животне средине
Делатности KIBS-а базиране на новим технологијама	Рачунарске мреже/телематика
	Поједине услуге из области телекомуникација
	Софтверске услуге
	Друге услуге повезане са рачунарима (нпр. услуге управљања објектима)
	Обука у новим технологијама
	Дизајн (укључује употребу нових технологија)
	Канцеларијске услуге (укључује употребу нових технологија)
	Услуге изградње система управљања енергијом
	Саветовање у менаџменту (укључује употребу нових технологија)
	Технички инжењеринг
	Услуге заштите животне средине (укључују употребу нових технологија)
	Услуге научног истраживања и развоја

Извор: (Miles et al., 1995)

Једна од најпопуларнијих и доста оспораваних класификација је дихотомна подела KIBS-а базирана на критеријуму технолошке интензивности (Табела 2) (Miles et al., 1995)¹². Прва групу чине *традиционалне* или *традиционалне професионалне услуге* (енг. *professional knowledge intensive business services – P-KIBS*), које представљају интензивне кориснике савремених технологија, али које не развијају нове технологије. У ову групу спадају услуге попут менаџмента, рачуноводства, правног саветовања, истраживања тржишта и сл., које су базиране на знањима о друштвеном систему (административним правилима и регулацији), друштвеним односима, групама, интеракцији и сл. (Miles et al., 1995). Другу групу чине, *технолошки интензивне услуге* (енг. *technology knowledge intensive business services – T-KIBS*) фокусиране на развој и дисеминацију нових информационалних и комуникационих технологија и других техничких активности. У ову групу спадају услуге попут истраживања и развоја, рачунарског програмирања и обраде података, архитектонских и инжењерских

¹² Ова класификација KIBS-а наводи се у бројним радовима: den Hertog, 2000; Müller & Zenker, 2001; Simmie & Strambach, 2006; Strambach, 2008; Consoli & Elche-Hortelano, 2010; Shearmur & Doloreux, 2012; Rodriguez et al., 2015.

услуга, услуга рекламирања и маркетинга и др. (Miles et al., 1995; Doloreux & Shearmur, 2012). Класификација KIBS-а према технолошкој интензивности предмет је бројних критика првенствено због своје уопштености и непрецизности (нпр. Tether et al., 2012; Pina & Tether, 2016). Поједине професионалне делатности могу имати одлике технолошких KIBS (нпр. архитектонска делатност), док неке „непрофесионалне” делатности не морају бити технолошки интензивне (нпр. дизајн и др) (Pina & Tether, 2016). У том смислу, Мајлс (Miles, 2012) овој подели, додаје још једну групу – *креативне KIBS* (енг. *creative knowledge intensive business services* – C-KIBS)¹³ (рекламирање, графички и други облици дизајнирања и интермедијарне медијске услуге), које оперишу са знањем о друштвеним дешавањима, културним трендовима и естетици. За потребе свог истраживања, Џонстон и Хацинс (Johnston & Huggins, 2016; 2017) из групе технолошких KIBS-а издвајају још једну групу – *истраживачке KIBS-е* (енг. *research knowledge intensive business services* – R-KIBS) коју чине услуге научног истраживања и развоја.



Слика 1, Подсектори KIBS-а и различите категорије знања (адаптирано: Strambach, 2008)

Класификације делатности KIBS-а на основу преовладавајућих категорија знања јавиле су се са популаризацијом теоријског приступа диференцираних категорија знања. Страмбах (Strambach, 2008) међу првима класификује KIBS према критеријуму преовладавајућих категорија знања које користе (аналитичко, синтетичко и симболичко знање) (Слика 1). Страмбах издваја услуге научног истраживања и развоја, техничке и ИТ услуге, економске услуге и маркетинг и рекламирање. Код услуга научног истраживања и развоја доминира аналитичко, научно знање које је у већој мери кодификовано и формално организовано. Техничке, ИТ и економске услуге карактерише синтетичко знање, где се нова знања добијају применом и/или комбинацијом постојећег знања. Маркетинг и рекламирање (креативне KIBS)¹⁴ су засноване на симболичком знању где је „укорењеност интерпретација, навика и норми у култури одговорна за снажну имплицитну компоненту овог типа знања” (Strambach, 2008, стр. 159). Ипак, остаје нејасно које делатности припадају групи техничких и, посебно, економских услуга. Према класификацији KIBS-а у раду Сими и Страмбах (Simmie & Strambach, 2006), економске услуге обухватају правне услуге, пореско саветовање,

¹³ Лерер и др. (Lehrer et al., 2012) ову подгрупу KIBS-а још називају *на дизајн оријентисане KIBS* или *KIBS интензивне дизајном*.

¹⁴ Мајлсова (Miles, 2012) модификована класификација KIBS-а, такође, заснована је на критеријуму преовладавајућих категорија знања.

саветовање у менаџменту и услуге маркетинга, које у потоњој класификацији спадају у групу са услугама рекламирања.

Јакобс и др. (Jacobs et al., 2014), базирајући своју класификацију на Страмбаховој (Strambach, 2008) издвајају исте групе KIBS, с тим да у KIBS не убрајају правне услуге, а у групу економских услуге убрајају поједине финансијске услуге које се иначе не воде као KIBS¹⁵, док групу ИТ и техничких услуге чине само услуге рачунарског програмирања и консултантске делатности у информационим технологијама, без архитектонских, инжењерских и других услуга.

У класификацији KIBS-а према категоријама знања коју дају Пина и Тетер (Pina & Tether, 2016), у групу KIBS-а у којој доминира синтетичко знање, и у мањој мери аналитичко, убрајају услуге рачуноводства, архитектонске и инжењерске делатности, услуге саветовања у пословању и управљању, као и софтверске и ИТ услуге. Услуге специјализованог дизајна (модни, индустријски, графички и дизајн унутрашњег декора) базирају се на симболичком знању и у мањој мери синтетичком и аналитичком. Пина и Тетер (2018) предлажу и четврту категорију знања – „знање сагласности” (енг. *compliance knowledge*). Ова категорија знања, која се у великој мери односи на подсектор правних услуга, подразумева знање које омогућава „пружање, процену или реформу решења тако да иста буду у складу са законима и прописима” (Pina & Tether, 2018, стр. 22).

На крају, Бренер и др. (Brenner et al., 2018), водећи се широм класификацијом KIBS-а (Wood, 2006; Jacobs et al., 2014), деле KIBS-е на финансијске (монетарно посредовање, активности холдинг компанија, трустови, фондови и слична финансијска тела, остале финансијске услужне активности, осим осигурања и пензионих фондова, администрација финансијских тржишта, рачуноводство, књиговодство и ревизија, те пореске консултације) и нефинансијске KIBS-е (рачунарско програмирање, саветовање у менаџменту, активности централе (енг. *head office*), рекламирање, истраживање тржишта, истраживање и развој) (Brenner et al., 2018).

2.3.1. Статистичка класификација и одређивање знањем интензивних пословних услуга

KIBS се у већини студија дефинише и класификује статистички (функционално, емпиријски или оперативно), „прагматичним” груписањем економских делатности које га чине, користећи се међународним и националним статистичким класификацијама (Tether & Hipp, 2002; Doloreux et al., 2008). Статистички начин одређивања KIBS-а олакшава прикупљање статистичких података о KIBS-у, поређење резултата различитих емпиријских истраживања, издвајање предузећа која припадају овом сектору, тестирање теоријских модела, праћење динамике просторног размештаја KIBS-а и сл. Ипак, овај начин дефинисања KIBS-а прате ограничења, првенствено везана за статистичке класификације економских делатности. Прво, инертност и наслеђени „резидуални” приступ у дефинисању услуга у статистичким класификацијама отежава праћење KIBS-а као пропульзивне групе услужних активности коју одликује специјализација, софистикација и диференцијација (фрагментација) нових услужних делатности унутар ове групе (Rubalcaba, 1999; Horgos & Koch, 2008). Друго, статистичке класификације су оријентисане на излаз (аутпут) предузећа на основу кога се предузећа сортирају искључиво у једну статистичку групу. Због овог принципа, статистичке класификације немају адекватан одговор на растућу међузависност унутар подсектора KIBS-а у том смислу да предузећа нуде више различитих услуга (нпр. рачунарско програмирање и пословни консалтинг), која доводи до „порозности интерних и екстерних граница сектора” (Horgos & Koch, 2008, стр. 190). Треће, операционализација KIBS-а разликује се у односу на статистичке класификације економских делатности које се користе и које често нису међусобно упоредиве, посебно на вишим нивоима агрегације

¹⁵ Монетарно посредовање, поверенички фондови и инвестициони фондови, финансијске и робне берзе и остале финансијске услуге, осим осигурања и пензионих фондова.

података (Rubalcaba, 1999). У САД-у, Канади и Мексику користи се NAICS класификација делатности (енг. *North American Industry Classification System – NAICS*), а у већини земаља Европе присутна је NACE класификација (фра. *Nomenclature générale des Activités économiques dans les Communautés Européennes – NACE*), док бројне земље користе националне системе класификације економских делатности, у мањој или већој мери усаглашене са међународним. Због свега наведеног, проблематика статистичког диференцирања KIBS-а унутар услужног сектора наглашенија је него што је то случај са услугама уопште или у односу на неке „традиционалне” услужне делатности попут туризма или саобраћаја (Rubalcaba, 1999; Rubalcaba & Cox, 2007).

Поред овог, статистичко дефинисање KIBS-а отежано је и нејасном диференцијацијом знањем интензивних од „мање” знањем интензивних услуга, као и пословних услуга од услуга намењених финалном тржишту. У сврху издвајања знањем интензивних од „мање” знањем интензивних услуга, користе се различити индикатори. Најчешће се користи образовна структура запослених (секторски приступ), а у мањој мери улагање у услуге научног истраживања и развоја и број пријављених патената (Tether & Hipp, 2002; Zieba, 2013; Eurostat, 2016). Еуростат (2016), према секторском приступу, у групу знањем интензивних услуга убраја образовање, здравство, телекомуникације, рачунарско програмирање, правне услуге и др., док групу „мање” знањем интензивних услуга чине хотелијерство, трговина, поједине услуге транспорта и сл. Ови индикатори имају бројна ограничења која отежавају прецизну дистинкцију услуга интензивних знањем. Код структуре запослених занемарује се неформално образовање и радно искуство које радници стичу и које је често од пресудног значаја за конкурентност KIBS-а, као и иновативне активности предузећа. KIBS до иновација могу доћи и неформалним каналима, нпр. кроз процес локализованог учења, због чега ниво инвестиција у истраживање и развој не мора увек да буде мерило иновативности предузећа. Такође, знање које се створи у једном сектору предузећа, може се користити у другом. Проблем код броја пријављених патената, као индикатора, је то што предузећа KIBS-а често не пријављују patente (Zieba, 2013).

Ни диференцијација пословних од услуга намењених потрошачима није без тешкоћа. Редак је пример економских активности, посебно када се посматрају на вишим нивоима статистичке агрегације, чији аутпут је у потпуности намењен другим пословним субјектима и организацијама. Углавном, део услуга нуди се и финалним потрошачима. Стога, не треба да изненађује то што се у појединим истраживањима, унутар групе пословних услуга појављују делатности које се налазе на граници између пословних и потрошачких услуга (нпр. финансијске услуге, услуге осигурања и пословање некретнинама), као и неке делатности које су чешће намењене потрошачима (нпр. туризам) (Hansen, 1994; Park & Nahm, 1998; High Level Group on Business Services, 2014; Daniels, 2016).

Табела 3, Економске делатности које чине сектор KIBS (класификација КД (2010) или NACE Rev. 2)

Група делатности	шиф.	1	2	3	4	5
Рачунарско програмирање	62.01					
Консултантске делатности у области инфор. технологија	62.02					
Управљање рачунарском опремом	62.03					
Остале услуге информационе технологије	62.09					
Обрада података, хостинг и сл.	63.11					
Веб портали	63.12					
Делатности новинских агенција	63.91					
Инфор. услужне делат. на другом месту непоменуте	63.99					
Правни послови	69.10					
Рачун., књиг. и ревизорски послови; пореско саветовање	69.20					
Управљање економским субјектом	70.10					
Делатност комуникација и односа с јавношћу	70.21					
Консултантске активности у вези с посл. и осталим управљањем	70.22					
Архитектонска делатност	71.11					
Инжењерске делатности и техничко саветовање	71.12					
Техничко испитивање и анализе	71.20					
Истраживање и експериментални развој у биотехнологији	72.11					
Истраживање и развој у осталим природним и техн.-технол. наук.	72.19					
Истраживање и развој у друштвеним и хуманистичким наукама	72.20					
Делатност рекламних агенција	73.11					
Медијско представљање	73.12					
Истраживање тржишта и испит. јавног мњења	73.20					
Фотографске услуге	74.20					
Остале стручне, научне и техничке делатности	74.90					
Централна банка	64.11					
Остало монетарно посредовање	64.19					
Делатност холдинг компанија	64.20					
Поверенички фонд. (трастови), инвестициони фондови и сл., фин. ент	64.30					
Финансијски лизинг	64.91					
Остале услуге кредитирања	64.92					
Остале непоменуте финансијске услуге, осим осиг. и пенз. фонд.	64.99					
Финансијске и робне берзе	66.11					
Брокерски послови с хартијама од вредности и берз. робом	66.12					
Остале помоћне делат. у пружању финан. услуга, осим осиг. и пенз. фонд.	66.19					
Делатност агенција за запошљавање	78.10					
Остало уступање људских ресурса	78.30					

Напомена: 1 – Schnabl & Zenker, 2013; 2 – Jacobs et al., 2014; Brenner et al., 2018; 3 – Nilsson, 2017; 4 – Ferreira & Fernandes, 2012; 5 – Jacobs et al., 2016;

Табела 4, Економске делатности које чине сектор KIBS (класификација КД (1996) или NACE Rev. 1.1)

Делатност	шиф.	1	2	3	4	5	6
Пружање савета у вези с компјутерима	72100						
Савети и израда компјутерских програма	72200						
Обрада података	72300						
Изградња база података	72400						
Одрж. и опр. канц. рач. и рачунарских машина	72500						
Остали послови у вези с компјутерима	72600						
Истраживање у математици	73101						
Истраживање у техничким наукама	73102						
Истраживање у биотехничким наукама	73103						
Истраживање у медицинским наукама	73104						
Истраживање у мултидисциплинар. Наукама	73105						
Истраживање у др. природним наукама	73109						
Истраживање у друштвеним наукама	73201						
Истраживање у хуманистичким наукама	73202						
Адвокатски послови	74111						
Остали правни послови	74112						
Рачуноводствени, послови контроле и сл.	74120						
Истраживање тржишта и јавног мњења	74130						
Консалтинг и менаџмент послови	74140						
Холдинг послови	74150						
Просторно планирање	74201						
Пројектовање грађевинских и др. Објеката	74202						
Инжењеринг	74203						
Др. архитектонски и инжењерски послови	74204						
Техничко испитивање и анализа	74300						
Приређивање сајмова	74401						
Остале услуге рекламе и пропаганде	74402						
Делатност бироа за запошљавање	74500						
Делат. тражења изгубљених лица и заштите	74600						
Чишћење објеката	74700						
Фотографске услуге	74810						
Услуге паковања	74820						
Секретарске и преводилачке активности	74830						
Ост. пос. актив., на другом месту непоменуте	74840						

Напомена: 1 – Muller, 2001; Muller & Zenker, 2001; 2 – Consoli & Elche-Hortelano, 2010; 3 – Corrocher et al., 2008; 4 – Hipp et al., 2015; 5 – Miozzo & Grimshaw, 2006; Gallego & Maroto, 2015; Corrocher & Cusmano, 2014; Deza & López, 2014; Antonietti & Cainelli, 2016; 6 – Johnston & Huggins, 2017;

На крају, у табелама 3. и 4, наведена је листа економских делатности које, у различитим научним студијама, представљају сектор KIBS-а. Избор делатности које чине сектор KIBS-а разликује се од студије до студије. Њихов избор зависи, поред критеријума помоћу којих се издвајају знањем интензивне или пословне делатности од других, и од потреба самог истраживања, доступности статистичких података, нивоа статистичке агрегације која се користи, као и од потребе да резултати истраживања буду упоредиви са другим, због чега се, често без провере, преузимају постојеће статистичке дефиниције сектора KIBS-а. Делатности које најчешће чине сектор KIBS-а су различите ИТ услуге (рачунарско програмирање, информационе услужне делатности и сл.), услуге саветовања у пословању и управљању, правни и рачуноводствени послови, архитектонске, инжењерске и друге техничке делатности, услуге рекламирања и истраживања тржишта, као и научно истраживање и развој. Поред ових делатности, много ређе, уврштавају се и друге активности,

углавном из домена оперативних пословних услуга¹⁶ које не припадају сектору KIBS-a, попут: делатности агенција за запошљавање, чишћење и одржавање објеката, секретарске и преводилачке активности и сл. То је углавном случај када истраживачи дефинишу сектор KIBS-a на вишим и мање прецизним нивоима статистичке агрегације делатности. С друге стране, у већини истраживања изостављају се делатности које припадају сектору KIBS-a, а које се у статистичким класификацијама тешко диференцирају од других делатности, попут инвестиционог банкарства од банкарских услуга намењених становништву (Pina, 2015).

¹⁶ Оперативне пословне услуге односе се на „мање” знањем интензивне пословне услуге (Kох & Rubalcaba, 2007).

3. ТЕОРИЈСКИ ОКВИР ПРОУЧАВАЊА ЕКОНОМИЈА АГЛОМЕРАЦИЈЕ

Потреба за разумевањем феномена агломерације економских активности у простору изнедрила је богат, сложен, хетероген, често контрадикторан, скуп теоријских модела и праваца у географији и економији. Централна тема различитих теоријских праваца економије агломерације јесте „откривање унутрашњих сила или фактора који 'повезују' поједина предузећа у производно-територијалне групе” (Грчић, 1994, стр. 154), односно „фактора који, са растом и развојем локалне економије, доприносе расту прихода предузећа и радника” (Combes & Gobillon, 2015, стр. 249). У овим теоријама, дефиниције и класификације утицаја економије агломерације, такође, значајно варирају. Економије агломерације углавном се дефинишу као „бенефити који долазе када се предузећа и људи лоцирају једни поред других у градовима и привредним кластерима” (Glaeser, 2010, стр. 1). Подела која је највише у употреби јесте да се економије агломерације деле на интерне и екстерне економије (Marshall, 1920; Грчић, 1994; Molnar, 2013).

Интерне економије (или економије размера) остварују се унутар предузећа кроз уштеде које она остварују услужујући веће тржиште, односно увећавајући обим производње. Интерне економије јављају се онда када се трошкови производње снижавају са растом укупног аутопута производње (Harrison, 1997).

Екстерне економије су екстерне за предузеће, али интерне за просторну агломерацију. Екстерне економије деле се на економије локализације и економије урбанизације (Hoover, 1937).

*Економије локализације*¹⁷ су екстерне за предузеће, а интерне за предузећа унутар једног сектора. Економије локализације проистичу из просторне концентрације предузећа која припадају истом сектору. Економија локализације подстиче агломерацију привредних активности на више начина. Прво, постојање контингента квалификоване радне снаге омогућава боље усклађивање потреба радника и послодаваца на тржишту. Радници у условима разноврсног избора радних места могу лакше да нађу посао који ће им пружити адекватну награду за рад. Послодавци у условима (бројног) квалитетног и специјализованог тржишта рада, могу да нађу раднике са одговарајућим способностима и квалификацијама (O'Sullivan, 2012), за ангажовање радника на повременим пословима (с краћим уговорима), као и олакшано отпуштање радника (Porter, 2000). Друго, коришћење заједничке инфраструктуре и разноврсна понуда специјализованих добављача услуга омогућавају функционалну специјализацију предузећа у агломерацији (као и развој друштвене поделе рада), фокусирањем на пословне активности које им доносе највише прихода и аутсорсовање осталих неопходних услуга другим, специјализованим предузећима у агломерацији. Треће, ефекти преливања знања и информација односе се на процесе стварања, акумулације и размене знања и информација између актера у агломерацији, који подижу ниво укупног знања и продуктивности (Thisse, 2018). Ефекти преливања знања су, по правилу, важнији за агломерације високотехнолошких привредних делатности и делатности са високим уделом квалификоване радне снаге и изразито су локализоване у простору (O'Sullivan, 2012).

Економије урбанизације односе се на сва предузећа у агломерацији независно од економског сектора којем припадају. Економије урбанизације настају као резултат погодности које предузећима пружа лоцирање у градовима. Ове предности односе се на: присуство саобраћајне и друге инфраструктуре у граду; постојање финансијских институција спремних да инвестирају у развој предузетништва; рад образовних установа, истраживачких центара, удружења и институција који подстичу развој економије и сл.; дифузију знања и иновација; присуство радне снаге, потрошача, понуду интермедијарних

¹⁷ За разлику од економије локализације, у овом раду, појам *локализација* може се односити на *поступак* избора локације неког предузећа, на *положај* привредних активности у простору, или на *процес* прилагођавања различитим просторним променама (Грчић, 1994).

услуга које користе различити економски сектори; одговарајуће социо-економско и културно окружење које привлачи становништво да живи у градовима и др. (Грчић, 1994; Parr, 2002; Simmie, 2004; O'Sullivan, 2012; Molnar, 2013). Као посебна група екстерналија (у оквиру урбанизационе економије) издвајају се „*Џејкобс*” екстерналије које се односе на диверзификовану економску структуру града. Просторна концентрација различитих привредних грана, а не специјализација, генерише процес стварања иновација путем рекомбинације идеја, пракси и технологија из различитих економских сектора. Спајањем различитих идеја и знања из различитих економских сектора подстиче се ефекат преливања знања. Предузећа могу више да „науче” од других предузећа из различитих економских сектора која користе другачија знања и технологије. У том смислу, градови са диверзификованом економском структуром имаће већи позитиван утицај на продуктивност економије, од градова у којима доминира један или мањи број економских активности.

Постојање бројних чинилаца економије агломерације наметнуло је питање мерења и упоређивања њиховог утицаја и значаја у процесу просторне концентрације економских активности, раста продуктивности, иновативности и др. (Feldman & Audretch, 1999; Wernerheim & Sharpe, 2003; van der Panne, 2004). Резултати ових истраживања су подељени. Поједини аутори истичу да пресудан утицај на процес просторног груписања привредних активности има економска специјализација (економија локализације), утицаји урбанизационе економије, економске диверзификације или конкуренције, док други сматрају да ови чиниоци имају подједнак значај (Beaudry & Schiffauerova, 2009; Caragliu et al., 2016).

По речима Харисона: „Просторна агломерација привредних активности је феномен који периодично привлачи пажњу теоретичара у друштвеним наукама” (Harrison, 1992, стр. 470). У друштвеним наукама ретко се говори о једној свеобухватној „теорији просторног груписања/агломерације”, а ако се и може о томе говорити, онда би ова „теорија” обухватала „микс идеја” старих више од једног века, од радова Алфреда Маршала и Алфреда Вебера све до данас (Malmberg & Maskell, 2010, стр. 399). Због тога су у овом прегледу литературе представљени најважнији традиционални и савремени теоријски доприноси у изучавању механизма, ефеката, законитости и правилности концентрације економских активности у простору.

3.1 ТРАДИЦИОНАЛНЕ (НЕОКЛАСИЧНЕ) ТЕОРИЈЕ ЕКОНОМИЈЕ АГЛОМЕРАЦИЈЕ

Феномен агломерације економских активности у простору налази се у фокусу теоријских и емпиријских истраживања географије и економије од 19. века (Asheim et al., 2006). Прва научна објашњења зашто се економске активности групишу у простору везана су за индустријску револуцију и појаву првих просторних концентрација индустријских предузећа у Европи и Северној Америци (Asheim et al., 2006). У складу с тим, овај период изнедрио је бројне теорије економских агломерација које су се првенствено тичале просторног размештаја индустрије, сходно општем уверењу да је искључиво индустрија, а не услуге, основни генератор економског раста и развоја друштва. Ове теорије, у науци назване традиционалне или неокласичне, представљају фундамент и полазиште будућих истраживања просторног груписања економских активности (Грчић, 1994). У овом поглављу дат је кратак преглед научног доприноса Алфреда Маршала и Алфреда Вебера, најважнијих аутора неокласичних теорија економије агломерације, који се често истичу као пионери теорије економије агломерација¹⁸ (Capello, 1999; Potter & Watts, 2014), и Валтера Кристалера, чији је рад посебно значајан за развој географије услуга. Поред њих, неокласични аутори који су оставили траг на развој овог поља истраживања су: Харолд Хотелинг, Едгар Хувер, Аугуст Лош, Волтер Ајзард, Џејн Џејкобс, и др.

¹⁸ Поједини аутори попут Дурантона и Пуге (Duranton & Puga, 2004) истичу и допринос Адама Смита и Јохана Хајнриха фон Тинена у развоју теорије економије агломерација.

3.1.1. Зачетак теорије економије агломерације – Алфред Маршал

Алфред Маршал сматра се пиониром теорије економије агломерација. Међу првима је тврдио да позитивни утицаји екстерних економија воде ка агломерацији предузећа у простору. У својој теорији, Маршал економије агломерације, које произилазе из раста обима производње, дели на екстерне, везане за развој привредног сектора којем предузеће припада, и интерне, које се односе на ефикасност самог предузећа (Marshall, 1920). Даље, он дефинише три типа економских екстерналија из којих проистичу користи за предузећа која се налазе у агломерацији: доступност квалификоване и специјализоване радне снаге, доступност специјализованих добављача и локална „привредна” атмосфера. *Доступност стручне и специјализоване радне снаге* у локалу, с једне стране, олакшава предузећима избор потребних стручних радника, омогућава редукацију трошкова потраге за радницима и ризик од флукуација на тржишту радне снаге. Са друге стране, „радници који траже посао природно ће ићи ка местима која имају више послодаваца којима су потребне њихове вештине, и где постоји већа вероватноћа да нађу запослење” (Marshall, 1920, стр. 270). Са растом просторне концентрација предузећа, расте и потражња за услугама и производима *специјализованих добављача*. Локализацијом у њиховој близини, добављачи остварују већу ефикасност у пословању снижавањем трансакционих и транспортних трошкова и остваривањем економије обима. Под *локалном „привредном” атмосфером* Маршал подразумева постојање друштвеног окружења (социјалног миљеа) које, индиректно, преко постојања заједничких пословних пракси, навика и обичаја, међусобног поверења, постојања разноврсних формалних и неформалних веза и односа између актера у агломерацији, омогућава и подстиче стварање и дифузију знања, идеја и иновација. *Локална „привредна” атмосфера* за Маршала је нешто што се „налази у ваздуху” (Marshall, 1920) и доступно је само актерима у агломерацији. Маршалова теорија економије агломерације појавила се у тренутку када је ера Фордизма била на свом врхунцу. Ова теорија је била испред свог времена, а своју популарност стекла је доста касније, након радикалних постфордистичких структурних промена. Његов концепт локалне „привредне” атмосфере постаће основа и полазиште већине савремених теорија економије агломерација (McCann, 2008), у којима се напушта економски механицизам и у којима се економска агломерација посматра нераздвајиво од других друштвено-географских елемената простора (Asheim, 2000).

3.1.2. Теорија локације индустрије и користи агломерације – Алфред Вебер

У својој оптималној теорији локације предузећа заснованој на минималним трошковима, Алфред Вебер (Weber, 1909) први уводи појам агломерације и деагломерације. Према Веберу, агломерација је једна од три категорије које дефинишу „штандинг”¹⁹ предузећа у простору, с тим да су користи економије агломерације од секундарног значаја у односу на трошкове транспорта. До агломерације предузећа у простору доћи ће само ако њене предности превазилазе трошкове транспорта. Економије агломерације код Вебера произилазе из економије обима предузећа (интерне економије), из доступности добављача, радне снаге и дифузије знања (екстерне економије), затим из развијене заједничке инфраструктуре, ниских цена енергије и сл. (економија урбанизације). Даље, Вебер даје прецизан одговор на питање под којим условима долази до агломерације економских активности у простору. То је у случају пресецања критичних изодапана. Центар агломерације биће лоциран у некој од тачака у којој ће транспортни трошкови предузећа бити најнижи у односу на укупан аутпут предузећа у агломерацији (Грчић, 1994). Вебер је, поред агломеративних, разматрао и деагломеративне факторе. Сматрао је да раст цена земљишта, услед раста потражење за земљиштем, може довести до супротног ефекта, односно може

¹⁹ Нем. Standort = локација

превазићи користи од агломерације. У том случају предузећа се одлучују на измештање на јефтине локације изван агломерације. За разлику од Маршала, Веберова теорија локације индустрије имала је јачи одјек у времену у којем је настала и већи утицај на обликовање економско-географске мисли током средине 20. века. Његова теорија имала је значајан утицај на радове Кристалера, Лоша, Хувера, Изарда и других.

Веберову теорију, за потребе изучавања локализације високоранжираних услуга²⁰, прилагодили су Полесе и Шермур (Polèse & Shearmur, 2004a), што представља редак пример да се Веберов модел локације индустрије користи и за потребе изучавања локације услуга. Према овој модификацији *инпут* представљају информације и знања које KIBS прикупљају путем формалне и неформалне комуникације, запослених и сл. Информације које прикупљају могу бити имплицитне или кодификоване (Shearmur, 2010). *Аутпут* су услуге односно савети које KIBS-и нуде својим клијентима. Ово често подразумева копродукцију услуга и директну, лицем-у-лице, комуникацију са клијентима. Трећи фактор представљају *запослени*.

3.1.3. Теорија централних места – Валтер Кристалер

Зачетник теорије централних места је немачки економиста Валтер Кристалер (Christaller, 1933) који је, под утицајем локационих теорија Фон Тинена и Алфреда Вебера, желео да створи дедуктивну теорију о хијерархијском систему насеља засновану на економским факторима, да објасни просторну структуру система централних места и да затим ову теорију тестира на подручју јужне Немачке – простора који је дуго проучавао и добро познавао (Beguín, 1992; Грчић, 1994). Кристалер је веровао да су економски фактори кључни при формирању градова и да постоји одговарајућа законитост у њиховој просторној дистрибуцији. Теорија централних места представља хијерархијски модел насеља ранжираних на основу њиховог функционалног значаја у простору. Централна места су економски центри који, поред сопственог становништва, својим функцијама услужују и ниже ранжираних централних места смештених унутар своје, углавном шестоугаоне, тржишне зоне. Према Грчићу: „Свако централно место има тим већу тржишну зону што му је виши степен хијерархије” (Грчић, 1994; стр 84). Вишеранжираних централних места у овој хијерархији производе сва добра и услуге који се производе у нижеранжираним централним местима, уз додатне услуге и производе који се не налазе у њима. Градови који се налазе на истом рангу у овој хијерархији производе исту робу и услуге и имају исту величину тржишта.

Теорија централних места је посебно значајна за географију услуга, јер је то прва теорија хијерархијског размештаја насеља заснована првенствено на емпиријском проучавању услужног сектора (Daniels, 2003; Манић, 2010). Услужне фирме које нуде комплексне и више специјализоване услуге, попут KIBS, по правилу су лоциране у великим централним местима где имају приступ тржишту адекватне величине. Сва вишеранжираних места у овом систему поседоваће услуге које имају нижеранжираних места, јер за њима имају потребу и њихови становници (Daniels, 2003).

Основни постулати теорије централних места су хомогеност географског простора, постојање економије обима и агломерацијске економије. Хомогеност простора у овој теорији се односи на густину насељености, куповну моћ становништва, карактеристике потражње и фиксираних цене централних добара и услуга, као и цене транспорта (која равномерно расте у свим правцима са удаљавањем), идеалну информисаност учесника тржишта, итд. Постојање економије обима подразумева смањивање цена производа са повећањем обима производње. Концепт економије агломерације, иако значајан за формулисање ове теорије, није у потпуности елабориран (Beguín, 1992; Cresswell, 2013).

²⁰ Шермур (Shearmur, 2010) ову модификацију користи за проучавање локализације KIBS-а.

3.1.4. Критика традиционалних теорија економије агломерације

Традиционалне теорије, уопштено говорећи, објашњавају ефекте економије агломерације преко механизма који утиче на редукцију трошкова предузећа. Агломерацијом у простору предузећа минимизирају трошкове транспорта и пословних трансакција услед близине добављача и клијената, као и трошкове производње, делењем заједничке инфраструктуре, специјализоване радне снаге и др. (Malmberg et al., 2000; Keeble, & Nachum, 2002). На овај начин, у традиционалним теоријама, занемарује се сложеност односа унутар економске агломерације који не морају бити искључиво тржишне природе. Предузећа у агломерацији могу се налазити у дијалектичким односима кооперације и конкуренције који међусобно балансирају (Harrison, 1992). Предузећа се међусобно такмиче на тржишту, али имају и развијену сарадњу, посебно у процесу добијања нових послова, помоћи и сл. Даље, занемарује се и тзв. „укорењеност” предузећа у социо-културни и институционални контекст локалне средине који значајно олакшава и подстиче формалне трансакције, неформалне контакте, размену информација и знања, учење, стицање међусобног поверења и др. (Harrison, 1992).

За традиционалне теорије нарочито важи да су оне „доказ историјских, политичких и идеолошких услова у којима су настале” (Грчић, 1994, стр. 74). Ове теорије су услед корених друштвено-економских промена, попут глобализације тржишта, техничко-технолошког напретка, олакшане мобилности услед нижих транспортних и комуникационих трошкова (Porter, 2000), затим услед структурних и организационих промена у економији, великим делом изгубиле своју апликативност, посебно када је реч о локализацији напредних услуга, што је даље подстакло развој нових приступа у проучавању просторне концентрације економских активности (Грчић, 1994).

На крају, треба нагласити да је интерес економских географа за изучавање овог феномена уско зависио од интензитета процеса просторне концентрације економских активности (подстакнут ширим економским променама). Тако нпр., увођењем масовне индустријске производње, укрупњавањем и интеграцијом предузећа, и сл. (током прве половине 20. века) успорен је процес агломерације индустрије и подстакнута је деконцентрација производње у простору (Asheim et al., 2006). То се одразило на смањен интерес економских географа и економиста за проучавање просторне концентрације. Током 1970-их и 1980-их година феномен агломерације економских активности није привлачио значајну пажњу у научника. У овом периоду, економски географи у својим радовима бавили су се и примењивали „макроекономске теорије капиталистичког развоја” да би разумели тадашње промене у просторној организацији производње, углавном у вези са кризом фордизма (Malmberg, 1996).

3.2. САВРЕМЕНИ ТРЕНДОВИ У ПРОУЧАВАЊУ ЕКОНОМИЈА АГЛОМЕРАЦИЈЕ

Проучавања просторних агломерација економских активности, релативно занемарена током 1970-их и 1980-их година, поново су актуализована крајем 1980-их и почетком 1990-их година, како у економској географији, тако и у економији²¹ (Porter, 1990; 1994; Harrison, 1992; Amin & Thrift, 1994; Storper, 1995). Разлог оживљавања интереса у науци била је потреба за разумевањем све интензивнијег процеса територијалне концентрације економских активности у простору, посебно технолошки и научно интензивних делатности, који се јавио са глобалним просторно-економским и структурним променама у економији (Isaksen, 2004; Malmberg & Maskell, 2002). Глобализација економије, развој информационих и комуникационих технологија и друге промене, супротно уверењу да ће обесмислити процес

²¹ Популаризација просторно-економских истраживања у економији која је дошла са радовима Мајкла Портера, Пола Кругмана и других, назива се „географски заокрет” (Martin, 1999).

концентрације, подстакле су процес просторне локализације економских активности. Нови „талас” теорија економије агломерација скреће фокус са разматрања утицаја транспортних трошкова као традиционалног фактора локализације, ка ефектима преливања знања, развоју иновација, локализованом учењу, социо-економском окружењу и сл., што у великој мери одређује локализацију KIBS-а и других сличних делатности у „новој” економији заснованој на знању и услугама (Malmberg et al., 2000). Нови теоријски правци називају се територијални иновациони системи (ТИС) (Moulaert & Sekia, 2003; Doloreux et al., 2019). ТИС обухватају групу сродних теоријских концепција²²: индустријски дистрикти, иновативни миле, нови економски простори, теорија кластера и регионални иновациони системи. Поред ТИС-а, у овом поглављу дат је преглед савремених тенденција у проучавању законитости просторне концентрације економских активности.

3.2.1. Италијански индустријски дистрикти

Теоријски концепт индустријских дистрикта (ИД), продукт италијанске економске школе, настао је 1980-их година с циљем да се објасни послератни успех лаке индустрије у градовима на простору Треће Италије²³. Неокласичне економске теоријске парадигме у науци у то време нису имале одговор на „успех специјализованих, извозно оријентисаних индустријских дистрикта у којима доминирају мања предузећа” (Asheim et al., 2006). Група италијанских економиста, на челу са Бекатинијем (Becattini, 1989, 1990), Бруском (Brusco, 1986, 1990), Беландијем (Bellandi, 1982), Деи Отатијем (Dei Ottati, 1994) и другима, теоријску основу за објашњење овог феномена проналази у радовима Алфреда Маршала, због чега се ови дистрикти називају маршалијанским индустријским дистриктима (Becattini, 1990). Они су систематски елаборирали економске и социо-културне основе Маршалове теорије економије агломерације поткрепивши их бројним емпиријским истраживањима економског развоја индустријских дистрикта Треће Италије (Storper, 1995).

Индустријски дистрикт дефинише се као „територијална агломерација малих предузећа, углавном специјализованих за један производ или производну фазу, повезаних интерперсоналним односима, заједничком културом и обичајима радника, предузетника, политичара и др., окружених ’индустријском атмосфером’ која подстиче дифузију иновација, генеришући, на овај начин, значајне токове екстерне економије који су још увек интерни за локални производни систем” (Bianchi, 1994, стр. 14, цитирано према Cainelli, 2008). Основне карактеристике италијанских ИД су:

- локализован производни систем којег карактеришу вертикално дезинтегрисана микро-предузећа повезана хоризонталним везама која углавном припадају истој индустријској грани. Неопходан предуслов за организацију и функционисање локализоване вертикално дезинтегрисане и специјализоване производње јесте просторна близина, тј. могућност интензивне директне комуникације између економских актера у локалу, размене информација, добара, машина и сл. (Asheim, 2000);
- изражена друштвена подела рада омогућава специјализацију предузећа (производње) (Piore & Sabel, 1984) која се фокусирају на један производни процес или производњу једног производа. Овај процес доприноси расту потребе за специјализованом радном снагом и увођењем нових технологија у производњу;

²² Концепт локалних производних система и „регије које уче” (енг. learning regions), иако се често убрајају у групу ТИС, нису разматрани у овом прегледу литературе. Први, због недовољног броја извора у литератури, а други због велике подударности са концептом регионалних иновационих система.

²³ Термин „Трећа Италија” сковао је Бањаско (Bagnasco, 1977) с циљем диференцирања простора Североисточне и Средишње Италије (регије – Венето, Емилија-Романја, Тоскана и Марче, Умбрија и др.) који се према одликама економског развоја разликовао од Северозападне Италије (простор између Милана, Торина и Ђенове), простора са развијеном масовном индустријском производњом („Друга Италија”) и неразвијеног југа земље („Прва Италија”).

- предузећа у индустријском дистрику налазе се у „хибридним” односима међусобне конкуренције и кооперације на локалном тржишту (Mouleart & Sekia, 2003; Cainelli, 2008);
- за одржавање квалитета радне снаге од пресудног значаја јесте процес интергенерацијског преноса знања и вештина (Asheim, 2000);
- локална заједница је предуслов и фактор економског развоја индустријског дистрикта (Тарри, 2001). Њу карактерише постојање заједничких вредности у погледу етике рада, породице, религије, обичаја, будућег развоја и присуство различитих економских, политичких, културних, религијских и других институција и организација које промовишу те вредности (Vecattini, 1990).

Главна идеја концепта ИД лежи у наглашавању значаја неекономских фактора (култура, норме, институције и др.) у процесу економског раста и развоја. Цивилна заједница, социјална и културна инфраструктура посматрају се као неопходни услов регионалног економског развоја у циљу раста иновативности и конкурентности у пост-фордистичкој фази глобалне економије. Сфорци сматра да: „Ова парадигма је уведена са циљем наглашавања територијалности производног процеса или раста продуктивности и иновативности предузећа под утицајем укоренености економских активности у локални друштвени контекст” (Sforzi, 2002, стр. 440). Фокус економско-географских проучавања престаје да буде индивидуално предузеће, издвојено од просторног контекста у којем се налази, већ је то шири социо-културни, институционални и економски простор – индустријски дистрикт (Brusco, 1986).

Треба истаћи да је популаризацији ове неомаршалијанске теорије просторне концентрације економских активности, посебно у интернационалним научним круговима, допринела општа криза фордистичког начина производње у развијеним деловима света и успон принципа флексибилне специјализације и новог пост-фордистичког начина производње (Piore & Sabel, 1984; Storper, 1989; и др). Индустријски дистрикти Треће Италије служили су као показни пример успеха новог пост-фордистичког начина производње.

3.2.2. Концепт иновативног миљеа

Теоријски концепт иновативног миљеа (фра. *milieu innovateur*) продукт је истраживачког рада GREMI групе²⁴. Концепт иновативног миљеа јавио се скоро истовремено са концептом ИД, са којим дели, између осталог, Маршалову идеју „индустријске атмосфере”, али је, за разлику од ИД-а, фокусиран на проблеме динамике развоја и локализације процеса стварања иновација (Camagni, 1991; Aoyama et al., 2011). Утицај на развој овог приступа имао је раст значаја улоге иновативности у све конкурентнијој глобалној економији, као и промене у начинима генерисања иновација које се померају од појединца ка локализованом комплексном интерактивном процесу који укључује различите актере (Ache, 2000). Концептуални развој овог приступа текао је постепено кроз дугогодишња систематска емпијска и теоријска истраживања ове групе²⁵. Ипак, иновативни миље није се развио у „дефинитивну, коначну теорију”, већ је остао

²⁴ Европска истраживачка група за иновативне миљее (фра. Groupe de Recherche European sur les Milieux Innovateurs – GREMI) углавном је укључивала економисте заинтересоване за проблеме иновација и простора из Швајцарске, Француске, Италије и Велике Британије. Истраживачки програм GREMI групе карактерише снажна и систематизована интеракција теренских и теоријских истраживања, где свако ново теренско истраживање омогућава даљи развој концепта иновативног миљеа.

²⁵ Постојало је више истраживачких пројеката GREMI групе, а то су: GREMI I (Aydalot, 1986; Aydalot & Keeble, 1988), GREMI II (Camagni, 1991; Maillat & Perrin, 1992), GREMI III (Maillat, Quévit & Senn, 1993), GREMI IV (Ratti et al., 1997), GREMI V (Crevoisier & Camagni, 2000) и GREMI VI (Camagni et al., 2004). Током првог истраживачког пројекта GREMI групе подстакнутог Филипом Ајдалом (Aydalot, 1986) теоријски оквир иновативног миљеа био је непознаница или „црна кутија” (Crevoisier, 2004), да би тек након GREMI III (Maillat, Quévit & Senn, 1993) било могуће дефинисати основне одлике овог приступа.

„интегративни концепт и синтетички аналитички инструмент за анализирање и разумевање савремених економских промена” (Crevoisier, 2004, стр. 369).

Централна теоријска претпоставка овог приступа јесте да предузеће није изолован агент који самостално ствара иновације, већ, заједно са другим предузећима и институцијама (актерима), чини део „миљеа” који има функцију инкубатора иновација (Moulaert & Sekia, 2003). Миље је просторни оквир или контекст економског развоја. Иновативни миље представља ограничени простор унутар којег владају односи између актера који генеришу „локализован динамички процес колективног учења”, подстичу заједничку сарадњу, размену информација и развијање поверења која редукују неизвесности на тржишту (Maskell & Kebir, 2006). Основни елементи иновативног миљеа су (Maillat, 1991, стр. 113), разноврсна група локализованих актера (предузећа, истраживачких института и локалних власти) који релативно самостално доносе стратешке одлуке и који се налазе у интеракцији с циљем бољег коришћења постојеће материјалне и нематеријалне (енг. *know-how*²⁶) инфраструктуре и ресурса, који имају капацитет да уче, мењају и прилагођавају своје навике да би прихватили иновације и прилагодили се променама у окружењу.

Теоријски концепт иновативних миљеа почива на три онтолошки једнаке парадигме, унутар којих не постоје хијерархијски односи, а то су: технолошка, организациона и територијална парадигма (Bramanti & Ratti, 1997; Crevoisier, 2004). *Технолошка парадигма* односи се на иновативност у миљеу, тј. на „постојање логике стварања, учења и стицања знања, оријентисане ка технолошким иновацијама” (Bramanti & Ratti, 1997, стр. 31). Процес стварања иновација је пре свега процес диференцијације од конкуренције на тржишту (на нивоу сектора, предузећа, и сл.) који подразумева трансформацију ресурса (нпр. релациони капитал, компетенције и др.) и организације миљеа (Crevoisier, 2004).

Организациона парадигма односи се на координационе механизме миљеа, који омогућују или инхибирају координацију и везе између актера у миљеу. Предузећа у миљеу нису изоловани ентитети, већ саставни елементи производног и територијалног система. Предузећа у миљеу повезана су различитим хоризонталним и вертикалним везама и налазе се у односима конкуренције и/или кооперације (Crevoisier, 2004). Организациона парадигма подразумева и стварање тзв. неекономске међузависности. Кооперација актера у миљеу води ка формирању релационог капитала – који указује на значај локалних система друштвених вредности (предузетничких, породичних, професионалних) у функционисању иновативног миљеа, који миљеу омогућава функционисање на бази поверења и реципроцитета (Crevoisier, 2004). Резултат процеса кооперације у процесу формирања заједничког поверења и формалних и неформалних мрежа сарадње јесте стварање и репродукција просторне границе између иновативног миљеа и окружења у смислу да она дефинише који су актери саставни део миљеа, а који то нису (Maskell & Kebir, 2006).

У овом приступу посебно место заузима „*територија*”, односно економски простор, која се посматра као „релациони простор, простор интеракције, интерперсоналне синергије, колективне акције која одређује иновативни капацитет и економски успех локалитета” (Ache, 2000, стр. 697). Значај просторне близине у односима између различитих актера у приступу иновативних миљеа посебно је наглашена.

3.2.3. Нови економски простори

Концепт „нових економских простора” (НЕП) (енг. *new industrial spaces*) јавио се половином 1980-их година у радовима Алана Скота, Мајкла Стопера и Ричарда Вокера, припадника калифорнијске школе економске географије (Bathelt, & Glückler, 2011). Овим научним концептом, поменути аутори су покушали да објасне везе и односе између радикалних промена у начину производње и појачаног процеса локализације економских активности у простору. Према НЕП-у процес вертикалне дезинтеграције производње и

²⁶ Енг. *know-how* = практично знање или вештина.

интензивирана друштвена подела рада не само да су биле инструмент за спречавање технолошког заостајања, рационализације радне снаге (превеликог броја запослених), максимизирања користи од специјализације (Storper, 1995), већ су индуковале и просторни процес концентрације великог броја новонасталих релативно мањих предузећа (Henry, 1992). Објашњење за процес (ре)агломерације економских активности, поменути припадници калифорнијске школе пронашли су у Коасовој (Coase, 1937) и Вилијамсоновој (Williamson, 1979) теорији трансакционих трошкова. Сходно томе, Скот (Scott, 1986a; 1988b) посматра локални производни систем кроз структуру интерних и екстерних трансакција, тј. трансакција унутар и између предузећа. Екстерне трансакције по правилу стварају веће трошкове, због просторне удаљености на којима се налазе друга предузећа с којима сарађују. У складу са овим, вертикална дезинтеграција производње, стварањем великог броја мањих међусобно зависних предузећа повезаних у производне системе као последицу има раст трошкова екстерних трансакција. Према теорији трансакционих трошкова, бенефити од просторне агломерације предузећа настају као последица смањивања трошкова и убрзавања токова трансакције и размене информација и знања (Storper, 1995). Такође, изградња међусобног поверења између актера, неопходна због неизвесности која прати пословне трансакције, је финансијски и временски захтевна активност која је знатно олакшана у околностима када се актери налазе једни близу других, што им омогућава непрестану и несметану комуникацију.

Поред наглашавања теорије трансакционих трошкова, НЕП, у односу на друге приступе из породице територијалних иновационих система, поседује и друге разлике. Прво, теоријски, за разлику од индустријских дистрикта, НЕП чине хетерогену, а не хомогену групу економских агломерација повезаних сличном динамиком везаном за поделу друштвеног рада, агломеративне механизме и процес реагломерације производње (Scott, 1988a; Henry, 1992). Друго, предмет проучавања су пословне услуге и друге делатности базиране на високим технологијама, што углавном није случај код осталих територијалних иновационих система. Треће, НЕП одликује различит институционални и политички оквир (Storper, 1995). Четврто, НЕП су базирани на емпиријским изучавањима агломерација (локалних производних система) који су се јавили у просторима неоптерећеним старим фордистичким структурама (нпр. Силиконска долина) које представљају тзв. „прозоре локационих могућности” (енг. *windows of locational opportunity*)²⁷ (Scott, 1988b; Storper & Walker, 1989), због чега су добили назив нови економски простори (Storper, 1995). Пето, НЕП, за разлику од индустријских дистрикта, могу садржати велика предузећа која својим деловањем и одлукама могу значајно мењати ток економског развоја простора. Индустријски дистрикт по правилу одликују „симетрични” односи између већег броја релативно мањих предузећа (Isaksen, 1994). Шесто, основа изградње међусобног поверења и заједничких норми и конвенција код НЕП-а представља припадност професионалној (и образованој) заједници, док је то код ИД-а територијална припадност (односно припадност локалној заједници). Професионална припадност се темељи на професионалним нормама које се стичу кроз образовање и заједнички рад, док је територијална припадност везана за социо-културне одлике локалног простора, заједнички језик, религију, етничку припадност, осећај локалног идентитета (Isaksen, 1994; 2004).

Теорија НЕП-а критикована је због поједностављеног посматрања предузећа као „чвора тржишних трансакција” које се мења само да би редуковало трансакционе трошкове, при чему се игноришу све друге димензије предузећа као производне организације са вишеструким циљевима (Henry et al., 1996). У прилог овоме иде и то што емпиријска истраживања нису доказала значај трансакционих трошкова и екстерних веза којим би се покренули агломеративни механизми који одговарају величини и динамици агломерације, односно, указала су на присуство других агломеративних сила (Storper, 1995; Henry et al.,

²⁷ Овај термин ће касније преузети аутори заинтересовани за изучавање локације нових економских активности и развоја нових економских простора (Boschma, 1997; Boschma & Van der Knaap 1999; Jacobs & Notteboom, 2011).

1996). Касније, и сам Сторпер (Storper, 1995; 1997) прихвата чињеницу да неокласична теорија економије агломерација базирана на трансакционим трошковима само делимично објашњава процес концентрације економских активности и, да би додатно објаснио механизме агломерације предузећа у простору, уводи социјалне, културне и институционалне факторе преко концепта *нетржишних међузависности* (енг. *untraded interdependencies*).

3.2.4. Теорија кластера Мајкла Портера

Теорија кластера харвардског економисте Мајкла Портера допринела је ревитализацији и поновном формулисању класичних економско-географских приступа и научној и посебно практичној популаризацији теорије економије агломерације, с једне стране, али и стварању опште „концептуалне конфузије” у овој научној области, с друге стране (Martin & Sunley, 2003; Malmberg & Power, 2006). Портер, за разлику од других неомаршалијанских приступа агломерацији економских активности, који се пре свега фокусирају на стручност радника и друштвене односе, социо-културни миље, институционални оквир и сл., а тек онда на производњу и дисеминацију иновација, у први план ставља иновативност као главни фактор који подстиче раст конкурентности у кластеру (Asheim et al., 2006)

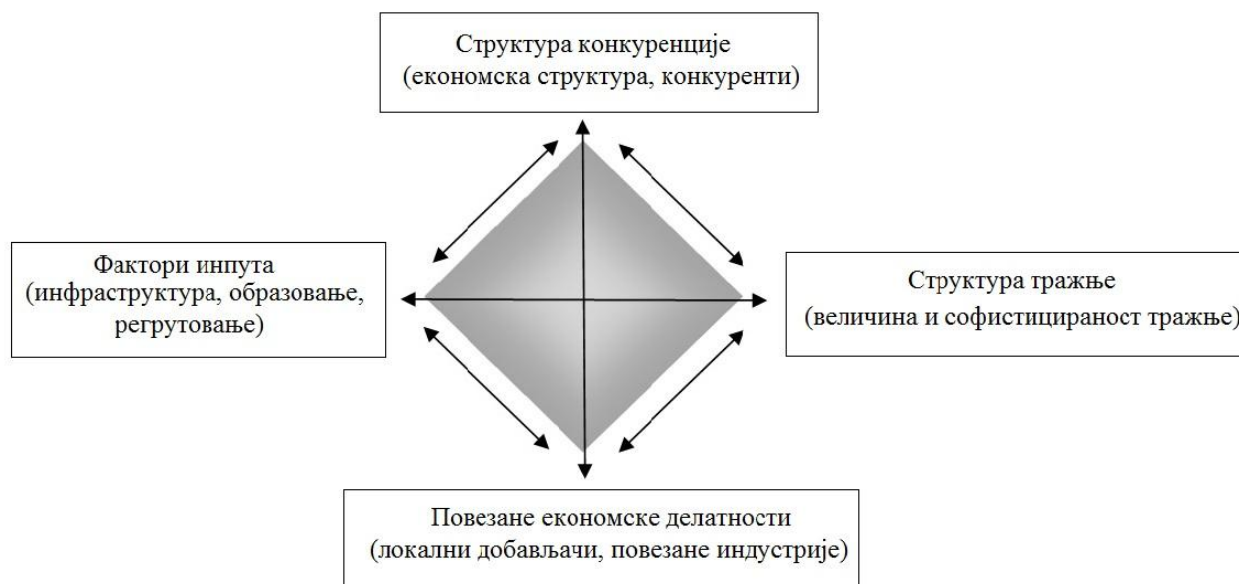
Портер је у својој микроекономској теорији конкурентности у глобалној економији истакао значај просторне концентрације и функционалне специјализације економских активности, сматрајући кластере општом појавом, нарочито у развијеним економијама света, на свим просторним нивоима. Они су основни покретач економског раста и развоја, извоза и магнет страних директних инвестиција (СДИ) и др. (Porter, 1990). Кластери представљају јединицу у анализи конкурентности, јер „велики део компаративних предности лежи изван предузећа или чак изван њихових економских области, у простору где се налазе та предузећа” (Porter, 2000, стр. 16). Према Портеру, кластер је „систем повезаних предузећа и институција чија целина је већа од збира делова” (Porter, 2000, стр. 21), или „географске концентрације међусобно повезаних предузећа, специјализованих добављача, давалаца услуга, предузећа из сродних делатности, и са њима повезаних релевантних институција (нпр. универзитета, агенција за стандардизацију, трговинских асоцијација), које у одређеним областима међусобно конкуришу, али и сарађују”²⁸ (Porter, 2000, стр. 15).

Феномен кластеризације привредних активности дешава се у различитим економским секторима на различитим нивоима агрегације економских активности, како у урбаним тако и у руралним просторима, на различитим географским нивоима, као и на разним нивоима економског развоја. Кластери могу обухватати територијалне целине различитих димензија од неколико суседних држава, једне државе, региона, па све до једног града, а величина кластера зависи од просторне удаљености до којих се осећају „информациони, трансакциони и подстицајни ефекти кластера”. Одређивање границе кластера јесте „ствар перцепције и креативни процес” и подразумева разумевање међусобне повезаности предузећа из различитих области и институција које су битне за конкурентност у датој области. Јачина „ефеката преливања” и њихов значај за продуктивност и иновативност су ултимативни фактори који дефинишу границе кластера (Porter, 2000, стр. 17).

Портерова теорија кластера заснива се на конкурентности економије коју Портер види као „динамичну категорију базирану на иновацијама и потрази за стратешким разликама (тржишној диференцијацији)” (Porter, 2000, стр. 19). Конкурентност економије одређена је степеном продуктивности предузећа, а продуктивност опет нивоом софистицираности предузећа – односно метода производње, употребе напредних технологија, понуде иновативних производа и услуга и сл. Локација предузећа, такође, утиче на продуктивност предузећа. Кластеризација различитих економских актера омогућава интензивну

²⁸ Превод: Jugović i Jaško, 2015.

комуникацију, стварање нових веза и нових комплементарности, ефекат преливања знања, вештина и технологија, што доприноси већој ефикасности економије и расту иновативности и продуктивности. Такође, софистицираност производње у циљу јачања конкурентности на тржишту зависи од *квалитета микроекономског пословног окружења* који се односи на транспортни систем, корпоративне таксе, правну регулативу, присуство одређених добављача, стручне радне снаге, универзитета и др.



Слика 2, *Портеров дијамант конкурентских предности* (адаптирано: Porter, 1990)

Портер је различите утицаје локације на конкурентност предузећа свео у четири групе и приказао у моделу који графички опонаша облик дијаманта (Слика 2). Заправо, Портер је повезао постојећи модел „дијаманта конкурентских предности” са екстерналијама које произилазе из просторне концентрације привредних активности и које интензивирају интеракцију унутар „дијаманта” (Asheim et al., 2006). Другим речима, „дијамант конкурентских предности је покретачка снага развоја кластера, а истовремено кластер је просторна манифестација конкурентског дијаманта” (Martin & Sunley, 2003, стр. 7). Портеров модел кластера састоји се из четири међусобно повезана елемента:

Фактори инпута (услови понуде) обухватају физичку инфраструктуру, информациони систем, правну регулативу, научно-истраживачке институте и др. Фактори инпута су идентични за све фирме у кластеру. Продуктивност ових фактора зависи од раста ефикасности, квалитета и специјализације за потребе појединих кластера привредних активности.

Повезане економске делатности односе се на присуство високоспецијализованих добављача који могу одговорити на најзахтевније потребе предузећа у кластеру, као и развијене вертикалне везе са конкурентним предузећима из сродних делатности.

Контекст стратегије предузећа и супарништво предузећа односи се на правила, подстицаје и норме које управљају обликом и интензитетом локалног ривалства између предузећа. Низак ниво локалног супарништва између предузећа карактерише локалне економије са ниском продуктивношћу привреде, где често једини конкуренти долазе изван локала – кластера. Ривалство у овим условима одликује се имитацијом, стагнацијом или смањивањем трошкова радне снаге (плата радника) и минималним инвестицијама. С друге стране, предузећа у кластерима са развијеним супарништвом између предузећа имају већу стопу инвестиционих активности. Супарништво је базирано на иновацијама у производњи, а не на редукцији трошкова (Porter, 2000).

Услови тражње у локалу подразумевају софистицирану и захтевну локалну клијентелу која има сличне захтеве као клијентела изван кластера, тако да су предузећа у кластеру спремна да одговоре на потребе тржишта изван локала. Присуство високозахтевне и софистициране локалне тражње подстиче предузећа да напредују и пружа информације за постојеће и будуће потребе које је тешко добити на иностраном тржишту. У глобалној економији, квалитет локалне тражње је много битнији од њене величине (Porter, 2000, стр. 21).

3.2.5. Регионални иновациони системи

Теоријски концепт регионалних иновационих система (РИС) јавио се 1990-их година, али је своју популарност, како у економској географији, тако и на пољу просторног планирања, стекао почетком 2000-их²⁹ (Cooke, 1992, 1998; Cooke & Morgan, 1994; Asheim, 1995; Asheim & Isaksen, 1997; Braczyk et al., 1998; Autio, 1998; Doloreux & Porto Gómez, 2017). На раст интересовања за проучавање РИС-а утицао је: напредак у теоријским истраживањима посебно на пољу развоја иновација и прихватање иновативности као основе конкурентских предности на тржишту у оквиру растуће економске глобализације; лимитираност традиционалних модела и политика регионалног развоја; појава успешних регионалних кластера економских активности, праћена бројним емпиријским истраживањима која је резултовала растом интересовања у науци за значајем и улогом коју регионални ресурси имају у стимулацији иновационих способности и конкурентности регије; потреба за новим развојним политикама којима ће се стимулирати запошљавање и редуковати просторне економске неједнакости (Doloreux & Parto, 2005; Asheim et al., 2011; Isaksen et al., 2018).

Теоријску основу РИС црпе из приступа иновационих система и „новог регионализма”, еволуционе економије и др. (Doloreux & Parto, 2005; Isaksen et al., 2018). Приступ иновационих система почива на три основне премисе. Прва је да се конкурентност економије базира на иновацијама, а не на ценама, тако да будућност економског раста и развоја лежи у промоцији иновативног капацитета и учења с циљем увођења нових и унапређивања постојећих производа, услуга, организације и маркетинга предузећа. Друга је да се процес развоја иновација више не посматра као линеаран (научно истраживање и развој – иновација – комерцијализација) већ као комплексан, кумулативни, интерактивни, друштвени процес који обухвата не само предузећа, већ бројне друге актере и обликован је формалним и неформалним институцијама (Isaksen et al., 2018). Трећа, развој иновација је социјални процес, јер укључује процес колективног учења, и еволутивни процес, у којем учествују бројни актери и на који делују бројни фактори унутар и изван предузећа (Doloreux & Parto, 2005). Иновациони системи нису затворени, самодовољни системи, већ су отворени за знања и иновације које потичу изван РИС-а. Одбацивање екстерних иновација и знања „пре или касније претворило би било који затворени иновациони систем у диносауруса” (Asheim et al., 2016, стр. 47).

Процес стварања иновација је превасходно просторан, локализован, процес (Doloreux & Parto, 2005). Просторна близина олакшава процес локализованог интерактивног учења и размене имплицитних информација. Даље, процес стварања иновација заснован је на локализованим ресурсима, предузећима, радној снази, мрежама добављача и подизвођача, клијентима, и другим јавним и приватним организацијама и институцијама лоцираним у регије. РИС је укорењен у социјалне односе (скуп норми, правила понашања, конвенција, обичаја и др.) који представљају катализатор локализоване интеракције, унапређивања међусобних односа и поверења, потребних за стварање стабилних и реципрочних односа актера (Cooke, 2001; Doloreux & Parto, 2005).

²⁹ Термин „регионални иновациони систем” први је употребио Филип Кук (1992).

РИС се може дефинисати као „географски одређена, административно потпомогнута, организација иновативних мрежа и институција које се налазе у непрестаној и интензивној интеракцији у циљу унапређења иновативног аутпута предузећа и регије у целини” (Cooke & Schienstock, 2000, стр. 273–274). Централни аргумент иза РИС-а јесте да „процес стварања иновација није изолован процес, већ да укључује интерактивно учење у локализованим иновативним мрежама укорењеним у социо-културно окружење” (Isaksen et al., 2018, стр. 2). Кук (Cooke, 2004) издваја два основна подсистема у оквиру РИС-а: подсистем генерације и подсистем експлоатације знања. Ова два подсистема налазе се у интеракцији и повезани су са другим регионалним, националним или глобалним иновационим системима (Cooke, 2004). Подсистем генерисања знања обухвата сву пратећу инфраструктуру у регији, приватне или јавне истраживачке и развојне центре, универзитете и друге образовне институције, технолошке инкубаторе, агенције за трансфер технологије, и др. Подсистем експлоатације знања, или регионална производна структура, обухвата предузећа са развијеним хоризонталним или вертикалним везама, често организована у један или више кластера (Asheim & Coenen, 2005; Asheim et al., 2016).

Важно место у оквиру теоријског концепта РИС-а заузима типологија оних знања која се користе у економским активностима под називом *диференцирана база знања* (енг. *differentiated knowledge base*) (Asheim & Gertler, 2005). Ова типологија јавила се као критика постојећих подела знања на тацитно и експлицитно, високотехнолошко и нискотехнолошко и сл., а с циљем да се направи помак ка бољем разумевању како различити типови знања унутар различитих делатности обликују процес стварања и дифузије иновација, утичу на географски размештаја економских делатности, дефинишу значај глобалних и локалних веза и контаката у процесу учења и прикупљања знања и сл. (Boschma, 2018). Диференцирање знања у овој типологији извршено је према принципу разлика у односу на начин преноса знања у простору, неопходне вештине, и у односу на начине на који се генеришу, обрађују, прилагођавају, комбинују и примењују. На основу тога издвојена су три основна облика знања: аналитичко, синтетичко и симболичко знање (Asheim & Gertler, 2005; Asheim et al., 2007)³⁰. *Аналитичко* или „*научно*“ знање подразумева знање неопходно за разумевање и експликацију различитих природних, друштвених и техничких феномена, процеса и појава. Ово знање је формализовано и базирано на логичком и дедуктивном закључивању. Аналитичка знања се лако преносе на шире удаљености, јер се релативно лако могу кодификовати, нпр. у виду научних радова. Ипак, директна комуникација и имплицитно знање и даље је неопходно за „разумевање и валидацију аналитичког знања“ (Davids & Frenken, 2018, стр. 30). *Синтетичко* или „*инжењерско*“ знање је *know-how* знање које је неопходно за решавање практичних пословних проблема. Синтетичко се зове зато што се генерише комбинацијом постојећих знања током овог процеса. Генерисање или употреба синтетичког знања често подразумева директну комуникацију и уску сарадњу са клијентима и партнерима на решавању различитих пословних проблема, по чему се ово знање разликује од аналитичког знања. *Симболичко* или „*уметничко*“ знање представља знање неопходно за тумачење друштвених и културних навика и правила (Asheim et al., 2016, стр. 53). Ово знање везано је за локални социо-културни контекст и директну комуникацију, а зависи од креативности и имагинације појединаца укључених у њихову продукцију (Pina & Tether, 2016).

Разлике у типовима знања која се користе, послужила су за објашњење разлика у географском размештају и степену концентрације у простору појединих економских делатности (Asheim et al., 2007; Davids & Frenken, 2018). Истраживања су показала да делатности засноване на формализованом аналитичком знању као облику знања који се може релативно лако размењивати између удаљених актера по правилу имају најмањи степен концентрације у простору, јер ово знање најмање зависи од локалних ефеката преливања.

³⁰ У почетку ова подела је била дихотомна на аналитичко и синтетичко знање (Asheim & Coenen, 2005; Asheim & Gertler, 2005), да би накнадно био додат и трећи облик знања - симболичко знање (Asheim et al., 2007).

Делатности засноване на синтетичком знању зависе од директне комуникацију са клијентима или партнерима, због чега имају већи степен концентрације у простору од делатности базираних на аналитичком знању. Символично знање везано је за културни и институционални контекст због чега су делатности засноване на овом облику знања по правилу врло концентрисане у простору, најчешће у великим градовима. Ове делатности посебно зависе од ефекта преливања знања унутар економски и културно диверзификованих и динамичних градских зона.

3.2.6. Теорије економије агломерације засноване на просторним аспектима локализованог учења

Савремени приступи у теоријским разматрањима економије агломерације, засновани на теоријско-методолошким поставкама територијалних иновационих система и других научних теорија, даље продубљују знања о механизмима, утицају и значају иновација, учења и размене знања у процесу просторне агломерације предузећа. Савремене анализе просторних агломерација фокусиране су на интеркацију актера у економској агломерацији, хоризонталним и вертикалним везама, екстерним везама и сл. У овом прегледу, савремене теорије економије агломерације засноване на просторним аспектима локализованог учења биће приказане кроз четири димензије кластера или економских агломерација: хоризонталну, вертикалну, друштвену и екстерну димензију (Malmberg & Maskell, 2006; Bathelt & Glückler, 2011).

Основи оквир савремене анализе хоризонталне и вертикалне димензије кластера поставили су Малмберг и Маскел (Malmberg & Maskell, 2002), користећи Ричардсонову (Richardson, 1972) дихотомну поделу економских активности на „сличне” и „комплементарне”. *Хоризонтална димензија* кластера обухвата конкурентска предузећа која послују у истом сектору. Просторно груписање привредних активности на хоризонталном нивоу подстиче организационе, структурне и друге *варијације* између предузећа, затим *опсервацију* и *компарацију* између актера у кластеру (Malmberg & Maskell, 2002). Степен варијације у новим технологијама, начину рада, обраде и употребе информација и сл. које група мањих предузећа може да створи, за разлику од једног већег предузећа, представља основну предност просторне агломерације привредних активности. Велика мултидимензионална предузећа „захтевају заједничку визију и кохерентност у функционисању која озбиљно ограничава величину и ширину експериментисања” (Malmberg & Maskell, 2002, стр. 438–439), због чега она тешко могу да створе технолошки, иновациони и информациони диверзитет кластера групе мањих предузећа (Maskell, 2001). С друге стране, разлике између мањих предузећа у кластеру (структура и квалитет запослених, интерна организација, управљање и сл.) нису ограничење, већ насупрот, катализатор варијација и стварања иновација.

Агломерација у простору предузећима пружа могућност опсервације пословања других предузећа и поређења са сопственим пословним активностима и достигнућима. Опсервација је „спонтана и аутоматска”, јер предузећа и без развијене комуникације са другим предузећима у кластеру, или чак циљане потраге за информацијама, долазе до сазнања о њиховом раду, о пословним успесима и неуспесима (Malmberg & Maskell, 2002). Предности опсервације у кластеру посебно се истичу када је реч о предузећима која нуде сличне услуге, имају сличну организацију и заједничке клијенте, јер најбоље познају начин рада и проблеме са којима се та предузећа сусрећу. Могућност поређења са другим предузећима из сродних делатности у кластеру, такође, је важна, јер предузећа послују у истом социо-институционалном амбијенту (деле културу, друштвене вредности, обичаје, језик и сл.), имају исте добављаче и клијенте, регрутују сличну радну снагу, имају исте претње и шансе на тржишту и др. Предузећа у хоризонталном нивоу кластера имају исте услове пословања, због чега им је много лакше да разумеју шта води ка успеху или неуспеху на тржишту и да позитивне примере имитирају уз комбинацију са сопственим идејама, а

негативне да избегну. Овде Малмберг и Маскел (2002) проналазе објашњење зашто бројна емпиријска истраживања нису нашла везу између агломерације предузећа у простору и формирања развијене мреже пословних трансакција између њих.

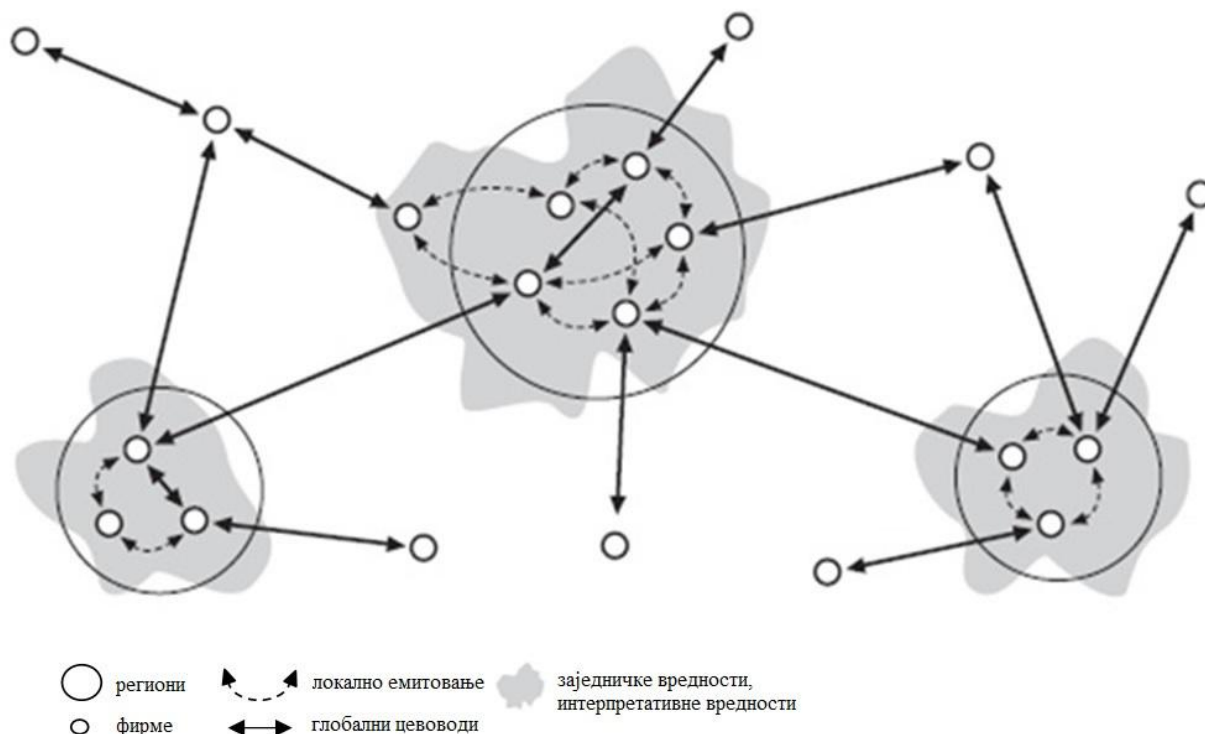
Вертикална димензија кластера подразумева комплементарна предузећа из различитих делатности, повезана инпут-аутпут везама, где инпут једног предузећа представља аутпут другог (Malmberg & Maskell, 2006). У вертикалној димензији кластера предузећа „поседују знања, искуства или вештине корисне за подузимање различитих, али комплементарних активности” (Malmberg & Maskell, 2006, стр. 5). Вертикална димензија кластера развија се на два начина. Прво, оснивањем нових предузећа (било добављача, било корисника) привучених пословним могућностима и, друго, специјализацијом предузећа у кластеру, односно процесом друштвене поделе рада. Вертикална димензија кластера указује на интензитет друштвене поделе рада и специјализацију унутар кластера. Развијена вертикална димензија значајно утиче на раст иновативности у агломерацији. „Са развојем вертикалне димензије кластера и растом степена специјализације предузећа у њему, долази до проналажења солуције за често превиђене и занемарене проблеме, чак и приликом извођења неких тривијалних задатака” (Maskell, 2001, str. 219). На овај начин, развој вертикалне димензије односно, друштвене поделе рада у кластеру, уско је повезан са растом и акумулацијом знања у кластеру. Бројне студије управо указују на значај интеракције између произвођача и клијента у вертикалном нивоу кластера у процесу унапређења постојећих или стварања нових производа, услуга, производних процеса и организације уопште.

Продубљивање друштвене поделе рада зависи од величине и ширења тржишта, „информационе асиметрије” и трошкова координације. Познавање потреба тржишта за робом и услугама одредиће будућу производњу. Ако тржиште не расте, неће расти ни вертикална димензија кластера, јер нема потребе за новим услугама и производима. Друго, интерактивно учење престаје када когнитивна удаљеност постане толика да ју је немогуће премостити. Треће, предузећа у кластеру имају предност у односу на друга предузећа која се не налазе у кластеру по томе што редукују трошкове координације и тиме превазилазе рупе у комуникацији до којих долази због хетерогеног знања које поседују. Вертикална димензија кластера, представља суплемент хоризонталној, јер омогућава појаву нових економских активности, стварање и ширење нових знања и интерног тржишта.

Друштвена димензија кластера односи се на ефекте преливања знања којем су предузећа изложена самим тим што су лоцирана у кластеру. Ова димензија кластера подразумева „процес локализованог учења својствен свакодневном животу људи који раде – и живе – у било којем локалном окружењу”, и који није уско повезан са агломеративним ефектима који проистичу из хоризонталних и вертикалних веза у кластеру (Malmberg & Maskell, 2006, стр. 7). *Екстерна димензија* кластера односи се на размену знања и информација између локалних и екстерних актера³¹. Модел који је интегрисао унутрашњу или друштвену и спољашњу динамику кластера јесте модел „локалног емитовања” (жамора) и „глобалних цевовода” (енг. *Local Buzz, Global Pipelines*) по речима Батхелта и других (Bathelt et al., 2004). Овај модел повезује стварање и размену знања и информација у кластеру и знања који путем различитих канала долази изван кластера (Слика 3). Исти аутори сматрају да је за успех кластера, поред развијене интерне формалне и неформалне мреже размене знања и информација, неопходно развити везе са глобалним „жариштима” знања. За ове ауторе „локално емитовање” је облик „информационе и комуникационе екологије” који подразумева: просторну груписаност актера унутар једног економског сектора; комуникацију лицем-у-лице, као доминантан облик интерперсоналне комуникације, која

³¹ Територијални иновативни модели често су критиковани да су „хипертериторијализовани” (енг. *overterritorialised*) (Hess, 2004) и да су створили „мит о локализованим агломерацијама” (Coe & Townsend, 1998), због тога што су пренагласили значај локалних фактора и ендогених мрежа у процесу креирања и размене знања и агломирања економских активности у простору, у односу на екстерно знање.

може бити спонтана или организована (формална) и може да поприми различите облике; партиципацију унутар „локалног емитовања” која не захтева значајне трошкове актера, јер су информације мање-више по аутоматизму доступне свима који се налазе у кластеру; актере унутар кластера који деле заједничке обичаје и навике унутар посебног поља технологије, затим језик, интерпретативне схеме, као и поверење које долази као нешто наследно, од чега сваки актер има користи самим тим што је присутан у кластеру, и које значајно олакшава процес дифузије знања и информација унутар кластера.



Слика 3, Локално емитовање и глобални цевоводи у кластеру (Bathelt & Glückler, 2011)

Комуникација са актерима изван кластера преко „глобалних цевовода” има другачије особине. Актери код овог облика сарадње не деле заједничка правила и обичаје, друштвене вредности и процедуре рада и функционишу у различитим социо-институционалним и културним окружењима. Због тога, да би се изградила комплексна интеракција, потребно је превазићи ове баријере и постепено, кроз процес међусобне сарадње на заједничким пројектима, изградити међусобно поверење и заједничке „интерпретативне схеме” и „институционалне режиме”. Ово резултује тиме да комуникација између актера са једног и другог краја „глобалног цевовода” није спонтана и аутоматска, већ прорачуната, фокусирана на остваривање одређених предефинисаних циљева и носи висок ниво неизвесности. Комуникација у оваквом окружењу захтева значајне инвестиције због чега актери углавном лимитирају број екстерних партнера. Актери комуникације у „глобалним цевоводима” одлучују колико ће информација делити између себе, и у којој мери ће пратити и контролисати партнере. У овом случају информације чешће подлежу филтрирању, због чега је теже доћи до сазнања о пословним неуспесима.

Батхелт и др. (2004) сматрају да су оба облика дифузије знања не само неопходна да би кластер задржао раст и био конкурентан на тржишту, јер „чак и најзначајнији кластери у свету не могу бити трајно самодовољни у смислу стварања најсавременијег знања и иновација” (Bathelt et al., 2004, стр. 46), већ се и међусобно појачавају, односно имају ефекат синергије. Знање које у кластер долази путем „глобалних цевовода” не задржава се код актера који су успоставили везе, већ се ефектом „локалног емитовања” шири на све актере у кластеру. Тако да, од екстерног знања и информација немају корист само компаније које

успостављају везе, већ и друге компаније које се налазе у кластеру. На основу овога, може се рећи да што је развијенија екстерна димензија кластера, „више ће се информација и вести о тржишту и технологијама увести у интерне мреже” (Bathelt et al., 2004, стр. 41) и биће већи квалитет „локалног емитовања” за све фирме у локалном кластеру.

4. ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНЕ ПОСЛОВНЕ УСЛУГЕ И ТЕОРИЈА ЕКОНОМИЈЕ АГЛОМЕРАЦИЈЕ

Комплекс међуповезаних механизма економије агломерације и деагломерације, који обликују динамику просторног размештаја KIBS-а није лако објаснити и систематски приказати. У овом поглављу издвојени су најважнији чиниоци просторног размештаја KIBS-а: фактори који се могу повезати са локализацијом предузећа из исте делатности (економија локализације), фактори који се односе на карактеристике урбане средине (економија урбанизације) и фактори који имају супортно – деагломеративно дејство на процес просторне дистрибуције и који продукују комплексне просторне обрасце размештаја KIBS-а.

4.1. ЕКОНОМИЈЕ ЛОКАЛИЗАЦИЈЕ И ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНЕ ПОСЛОВНЕ УСЛУГЕ

Локализација у близини предузећа из истог економског сектора у литератури често се наводи као значајан фактор просторне агломерације KIBS-а (Coffey & Bailly, 1992; Bennett et al., 1999; Gong & Wheeler, 2002; Coffey & Shearmur, 2002; Keeble & Nachum, 2002; Wood, 2002; Wernerheim & Sharpe, 2003; Sokol et al., 2008). Интерпретације механизма економије локализације KIBS-а у простору могу се поделити у две групе: статичне и динамичне. Статичне интерпретације наглашавају значај инпут и аутпут веза и редуције трошкова пословних трансакција у процесу локализације (Coe & Townsend, 1998). Просторном агломерацијом актера у пословним активностима редукују се трошкови трансакција чиме се добија на ефикасности и интензитету у комуникацији (Malmberg, 1996). С друге стране, динамичне интерпретације агломеративног механизма наглашавају значај локализације учења, размене и акумулације знања, ефекта преливања знања, развоја иновација, стварања средине у којој се лако преносе информације и знања и која подстиче развој иновација.

Предности који настају услед просторне агломерације и редуције трошкова пословних трансакција могу се објаснити карактером односа између KIBS-а и његових партнера, односно степеном „кастомизације” (енг. customize = прилагодити) и персонализације услуга који условљава већу или мању потребу за интеракцијом са клијентима, значаја дисеминације имплицитних информација и потребе за копродукцијом у услужном процесу и др. Што је услуга „стандардизованија”, то је неопходност за лоцирањем у близини клијента слабија, јер се смањују захтеви за интеракцијом и обратно (Coffey & Shearmur, 2002; Isaksen, 2004; Gabe & Abel, 2011; Sonn & Park, 2011; Hu, 2012; Cuadrado-Roura, 2013; Delgado-Marquez & Garcia-Velasco, 2013). Сектор KIBS, по правилу, не нуди стандардизоване услуге (попут нпр. хотелијерства или услуга чишћења и одржавања објеката), већ сложене услуге које је потребно прилагодити потребама тржишта, што имплицира да KIBS има изражену потребу за интеракцијом са клијентима. Делатности KIBS-а су „базиране на нестандартизованим и високо комплексним имплицитним информацијама, сложеним за интерпретацију, и осетљивим на субјективне и афективне факторе” (Coffey & Shearmur, 2002, стр. 376). Пренос оваквих информација подразумева интреперсоналну комуникацију. Ако су информације које се преносе експлицитне, онда се комуникација може одвијати и путем различитих облика средстава за комуникацију. Због тога услужни процес захтева одговарајући степен „копродукције”, тј. активног учешћа клијената и коопераната у свим фазама услужног процеса. То подразумева комуникацију са клијентима како током процеса преговарања и формирања услуге, тако и током процеса пружања услуге када KIBS захтевају повратне информације од клијената (Gabe & Abel, 2011). Просторна близина олакшава и максимализује како формалну тако и неформалну комуникацију која је, такође, важна у процесу склапања нових и одржавања постојећих пословних контаката, тражење нове радне снаге, информисање о стању на тржишту и сл. (Boiteux-Orain, & Guillain, 2004).

Статичне интерпретације механизма агломерација KIBS-а, које просторно груписање ових услуга објашњавају потребом за редукцијом трансакционих трошкова, критиковане су да „географију производних услуга изједначавају и поистовећују са локалном географијом понуде” (Coe & Townsend, 1998, стр. 4), као и да у емпиријским студијама нису потврђене довољно јаке везе које би потврдиле њихов значај у процесу просторне агломерације KIBS-а (Malmberg, 1996; Coe & Townsend, 1998).

Код динамичног приступа тежиште се помера са искључиво пословних односа између партнера у економским активностима, који колоцирањем у простору редукују трошкове трансакција и постижу већу ефикасност и флексибилност у пословању, ка суптилинијим институционалним и социо-културним елементима територије који обликују процес учења, дисеминације и акумулације знања (Malmberg, 1996). Према Триплу, „локализовани токови знања, *know-how* и експертизе су од кључног значаја за иновативни капацитет и конкурентност кластера и регија” (Tripl et al., 2009, стр. 447). Код динамичног приступа, од посебног значаја је трансмисија имплицитних информација у процесу преноса и акумулације знања и стварања иновација, која, такође, подстиче потребу за агломерацијом економских активности у простору.

Просторна концентрација KIBS-а подстиче ефекат преливања знања, јер представља катализатор размене информација и знања преко директне комуникације (Weterings & Boschma, 2006) и омогућава стицање међусобног разумевања и поверења (Boschma, 2005). Знање које KIBS креирају заједно са клијентима кроз интерактивне односе и комплексне обрасце сарадње неопходно је за њихов економски опстанак и развој, јер већина KIBS-а углавном нема финансијски капацитет за самосталну продукцију знања у интерним одсецима за истраживање и развој (Weterings & Boschma, 2006). Даље, као што је раније речено, KIBS су кључни актери у регионалним иновационим системима (Doloreux & Shearmur, 2012). Они имају кључну улогу у креирању и дисеминацији знања и иновација. Знање које се ствара и преноси путем веза између предузећа KIBS-а и клијената је имплицитно знање, за чију ефикасну размену је неопходна просторна близина и агломерација KIBS-а и њихових клијената (Meliciani & Savona, 2014). Динамичне интерпретације механизма агломерације економије у простору посебно се односи на делатности које су засноване на знању и иновацијама, због чега не изненађује експанзија емпиријских студија посвећених истраживању веза и односа између размене знања (ефекта преливања знања и сл.) и процеса просторне агломерације KIBS-а.

Примарне активности KIBS-а као што су производња, прикупљање, акумулирање, чување, обрада и размена знања и информација захтевају висок удео висококвалификоване радне снаге (Hansen & Winther, 2010). KIBS сектор у просеку запошљава више радника са високом стручном спремом од већине других економских сектора. То се односи на инжењере, правнике, архитекте, научнике, консултанте у менаџменту, програмере и сл. (Samacho-Ballesta et al., 2014). Поједина истраживања показују да је за продуктивност предузећа KIBS-а значајнији приступ тржишту радне снаге него другим предузећима у локалу (Aji, 1995). KIBS регрутују своју радну снагу са локалних универзитета или других предузећа из истог или других економских сектора (Isaksen, 2004; Tripl et al., 2009).

4.2. ЕКОНОМИЈЕ УРБАНИЗАЦИЈЕ И ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНЕ ПОСЛОВНЕ УСЛУГЕ

Урбанизационе економије су, такође, чинилац просторне агломерације KIBS-а. Оне обухватају неколико међусобно условљених фактора везаних за одлике урбане средине: степен и карактеристике економског развоја града (динамика тржишта и диверзификованост економске структуре града, клијенти KIBS-а и сл.), присуство универзитета и научних института, присуство јавних институција, саобраћајна повезаност и др.

4.2.1. Структура и развијеност градске економије

Економско развијени и динамични урбани простори са диверзификованом економском структуром привлаче предузећа KIBS-а. У економски развијеним срединама KIBS има олакшан приступ адекватној финансијској подршци и подршци код развоја предузетништва (Rubalcaba et al., 2013). За развој пословних услуга потребно је осигурати константан процес стварања иновација и размене знања. У оваквом окружењу, у коме је ефекат преливања знања интензиван, KIBS има олакшан приступ неопходном имплицитном знању. Такође, развијенији су екстралокални канали комуникације преко којих се шире информације и знања неопходна за ефикасно функционисање и процес рада KIBS-а. У градовима са развијеном економијом постоји већа вероватноћа да ће предузећа из сектора KIBS-а ступити у контакт са потенцијалним клијентима. Диверзификована економска структура града или економски микс (Џејкобс екстерналије) може имати позитиван утицај на економски раст и процес агломерације KIBS-а преко већег избора услуга које KIBS користи у процесу рада и преко интерактивног генерисања иновација комбинацијом идеја, пракси и технологија из различитих економских сектора (Bishop, 2009; Meliciani & Savona, 2014). У градовима у којим су присутна бројна предузећа из међусобно повезаних и „когнитивно блиских” економских активности, KIBS имају већу моћ рецепције различитих идеја и интензиван је ефекат преливања знања. Сектор KIBS привлаче простори са великим тржиштем радне снаге у локалу, тј. одговарајућим квантитетом и квалитетом људских ресурса, који олакшава KIBS предузећима процес проналажења радника са адекватним скупом знања и вештина, али и могућност отпуштања „непотребне” радне снаге (Isaksen, 2004).

4.2.2. Фактори потражње – корисници знањем интензивних пословних услуга

Најзначајнији корисници услуга сектора KIBS су друга KIBS предузећа (Isaksen, 2004; Shearmur & Doloreux, 2008; Camacho-Ballesta et al., 2014). Иако се дуго сматрало да је индустрија главни корисник KIBS-а, бројна истраживања у последње време потврђују да заправо KIBS показује веће потребе за софистицираним пословним услугама (Coffey, 1996; Voiteux-Orain, & Guillain, 2004; Ženka et al., 2017). Лоцирањем у близини клијената, KIBS редукује трошкове путовања и боравка, штеди на времену својих запослених, интеракција између њих се убрзава и постаје ефикаснија (Coffey & Shearmur, 2002). Ово значи да постојање развијеног тржишта KIBS сектора представља значајан фактор агломерације ових услужних активности у простору.

Утицај транснационалних корпорација (ТНК) на процес агломерације KIBS-а евидентиран је на бројним примерима (Keeble & Nachum, 2002; Shearmur & Avergne, 2002; Jacobs et al., 2014). ТНК представљају значајно тржиште за предузећа KIBS-а, јер генеришу велики обим потражње за услугама KIBS-а. KIBS има „јаке функционале и просторне везе” (Gong & Wheeler, 2002, стр. 344) са седиштима великих корпорација. Кофи и Шеармур (Coffey & Shearmur, 1997, стр. 417) ову уску међусобну зависност, просторно груписање и симбиозу представништава и седишта различитих компанија, финансијског сектора и KIBS-а у градовима, упоређују са индустријским комплексом, и називају „комплексом корпоративних активности”. Јакобс и др. (Jacobs et al., 2014) наводе да су три основне предности лоцирања KIBS-а у близини ТНК: локализацијом KIBS-а у близини ТНК омогућава се приступ професионалним везама и квалификованој радној снази, што резултује растом броја *spin-off*³² предузећа и општим развојем предузетништва; ТНК имају улогу транслокалних емитера знања; присуство ТНК унапређује раст стандарда пословања KIBS-а

³² *Spin-off* предузеће настаје издвајањем из матичног предузећа или организације (предузећа „родитеља”) са којим остаје повезано на различите начине. Њега оснивају једна или више индивидуа које су напустиле матично предузеће (Gong & Hassink, 2017).

и развој вештина неопходних за конкурентност KIBS-а на глобалном нивоу (Jacobs et al., 2014).

Индустрија, а посебно њене софистициране и високотехнолошке гране, једна је од примарних корисника услуга сектора KIBS-а (Guerrieri & Meliciani, 2005). Утицаји индустрије на локализацију KIBS-а нису једносмерни. С једне стране, индустрија има позитиван утицај на просторно груписање KIBS-а у њеној близини. Када је тако, индустрија, са децентрализованим обрасцем просторног размештаја, делује као центрифугална сила у моделу просторне дистрибуције KIBS-а, утичући на раст KIBS-а изван централних градова (Polèse & Shearmur, 2006; Meliciani & Savona, 2014). С друге стране, поједина истраживања, са супротним резултатима, показују да индустрија нема значајнији утицај на уједначавање просторних разлика у размештају KIBS-а, јер се KIBS предузећа не одлучују на измештање у просторе изван централних градова, већ из њих услужују индустрије лоциране у ширем градском простору (Wernerheim & Sharpe, 2003; Shearmur & Doloreux, 2008).

4.2.3. Универзитети и научни институти

KIBS, заједно са универзитетима и научним институтима чини „примарну и секундарну инфраструктуру знања” у оквиру регионалних иновационих система (den Hertog, 2000). Везе између KIBS-а и универзитета су комплексне и могу попримити различите облике и имати различит утицај на процес стварања иновација. Ово зависи од репутације и специјализације универзитета, отворености за комерцијализацију научно-истраживачког рада, квалитета и типа услуга KIBS-а и др. (Lee & Miozzo, 2019). Информације и знање које потичу од универзитета и истраживачких институти представљају важан инпут у процесу рада већине подсектора KIBS-а (Faulconbridge, 2007). Сектор KIBS-а прикупља академско знање, обликује га и ствара нове услуге за своје клијенте. Даље, високошколске установе представљају извор образоване и квалификоване радне снаге и могу бити значајни корисници услуга KIBS-а (ИТ услуге, маркетинг, правне услуге и сл.) (Trippel et al., 2009).

Истраживања универзитета и научних институти као фактора локације KIBS-а дало је различите резултате. Лаурсен и сарадници (Laursen et al., 2011) закључују да су за KIBS, квалитет и репутација универзитета важнији од њихове просторне удаљености. Универзитети слабије репутације и квалитета не привлаче KIBS, јер не производе знања које KIBS могу преобликовати и користити на тржишту. Овакви универзитети не могу бити супституција просторно удаљенијим и боље ранжираним универзитетима. Због тога KIBS успоставља везе са удаљеним универзитетима и поред присуства универзитета у локалу. Поред репутације, специјализација универзитета за поједине научне области и њен утицај на развој предузетништва привукла је пажњу истраживача. У том погледу, Баптиста и Мендоза (Baptista & Mendonça, 2010) у свом истраживању тврде да све научне области имају подједнак значај за развој предузетништва у сектору услуга базираних на знању. С друге стране, Бонакорси и др. (Bonaccorsi et al., 2013) закључују да специјализација универзитета има утицај на локализацију KIBS-а. Резултати овог истраживања показују да, на нивоу провинција у Италији, универзитети специјализовани за примењене науке и инжењерство више привлаче нова предузећа KIBS-а, него универзитети специјализовани за друштвене и хуманистичке или „базичне” науке (физика, хемија, биологија и др.). Јакобс и сарадници (Jacobs et al., 2014) сматрају да привлачност универзитета као фактора локализације KIBS-а више зависи од типа подсектора KIBS-а и категорије знања коју користи. Ово истраживање показује да на отварање нових предузећа KIBS-а на простору Рандштада (Холандија) универзитети имају позитиван утицај само кад се посматра локализација услуга научног истраживања и развоја. До сличних закључака дошли су и Аиролди и др. (Airoldi et al., 1997) који, на простору Милана, такође, наглашавају значај близине универзитета за локализацију услуга научног истраживања и развоја.

4.2.4. Администрација

У научној литератури не постоји довољан број истраживања која се баве улогом администрације као клијента KIBS-а у процесу просторне агломерације KIBS-а (Isaksen, 2004; Rubalcaba et al., 2013). Јавни услужни сектор се као фактор агломерације KIBS-а углавном посматра индиректно, преко утицаја положаја града у систему урбане хијерархије на агломерацију KIBS-а на регионалном нивоу или, преко утицаја различитих урбаних целина за које се претпоставља већа или мања заступљеност запослених у јавним услугама, на нивоу града. У овом смислу, Кофи и Шермур (Coffey & Shearmur, 2002) сматрају да је за раст запослености у правним услугама у CBD-у, за разлику од других подсектора KIBS-а који показују већи степен децентрализације, заслужно присуство државних институција у овом простору. У једној од ретких студија која изучава односе између јавних и производних услуга, Харингтон и Кемпбел (Harrington & Campbell, 1997) нису доказали постојање директне везе између раста запослености у јавном сектору и раста запослености у производним услугама, али јесу снажну везу између локализације производних услуга и експанзије државних уговора намењених приватном сектору.

4.2.5. Саобраћајна доступност

Саобраћајна доступност на глобалном, националном и локалном нивоу утиче на просторну дистрибуцију KIBS-а (Airoldi et al., 1997; Capello, 1999; Sokol et al., 2008; Shearmur & Doloreux, 2008; Rubalcaba et al., 2013; Jacobs et al., 2014; Gallego & Maroto, 2015; Ženka et al., 2017). Савремени развој саобраћаја и комуникационих технологија је, бар наизглед, имао парадоксалан утицај на интензивирање процеса груписања KIBS-а у просторима са високим нивоом саобраћајне доступности. Технолошки развој и напредак у рачунарским наукама (нпр. развој визуелних метода комуникације) олакшали су пренос на даљину имплицитних информација значајних за KIBS (Torre & Rallet, 2005; Gallego & Maroto, 2015). Ово је, с једне стране, смањило потребу KIBS-а за константном директном комуникацијом и перманентним присуством у близини партнера, али, с друге стране, омогућило и олакшало сарадњу са физички удаљеним партнерима и увећало потребе за повременим путовањима до партнера. Као резултат, концентрација KIBS-а у просторима које карактерише висок степен саобраћајне доступности је порасла. То су по правилу велики градски центри из којих касније KIBS могу лако пружати услуге удаљеним клијентима. Шермур и Долоро (Shearmur & Doloreux, 2008) наводе развој саобраћаја као један од кључних разлога за концентрацију KIBS-а у лако доступним урбаним центрима који се налазе на вишим нивоима урбане хијерархије. Развојем саобраћаја редукује се процес децентрализације и инхибира развој KIBS-а у ширем простору око градова, јер се KIBS лоцира у центру града где развијена саобраћајна инфраструктура омогућава пружање услуга клијентима лоциранима у мањим градовима у окружењу. Емпиријска истраживања Јакобса и др. (Jacobs et al., 2014) и Боату-Орана и Гиљана (Boiteux-Orain, & Guillain, 2004) потврдила су значај регионалних саобраћајних веза (близина аутопутева и железнице) у процесу концентрације KIBS-а.

На просторни размештај KIBS-а утиче и интраурбана саобраћајна доступност. Лоцирање у близини важнијих градских саобраћајница олакшава комуникацију унутар града. Чест је случај да процес измештања KIBS-а из загушених централних пословних зона „тече” уз најважније саобраћајне артерије које повезују центар са периферијом града (Airoldi et al., 1997; Gong & Wheeler, 2002; Ó hUallacháin & Leslie, 2007). Предност ових локација у граду јесте доступност клијената и радне снаге из субурбаних простора као и близина CBD-а (Gong & Wheeler, 2002).

Растућа интернационализација KIBS-а, раст извоза у овом сектору, све већи значај екстерних веза у процесу стварања иновација и размене знања и пораст конкурентности, посебно у просторима која немају развијено локално/национално тржиште попут Београда, утиче да се саобраћај као фактор локализације посматра у глобалном контексту. Посебну

пажњу привукао је утицај међународних аеродрома на локализацију KIBS-a (Sokol et al., 2008; Simmie, 2002; Jacobs et al., 2014). Сими (Simmie, 2002) тврди да присуство прометних интернационалних аеродрома у великим градовима олакшава комуникацију и сарадњу са просторно удаљеним партнерима лоцираним, такође, у добро повезаним метрополама, чинећи те просторе „ближим” и доступнијим од појединих места у локалу. Велики градови на тај начин омогућавају приступ како локалним, тако и глобалним пословним мрежама и знању (Rubalcaba et al., 2013).

Емпиријска истраживања о утицајима редукције транспортних трошкова на географску концентрацију KIBS-a, у научној литератури су ретка, тако да се стиче утисак да је овај механизам агломерације небитан. Бранзант (Branzanti, 2015) сматра да је разлог томе то што је већина истраживања просторног размештаја KIBS-a базирана на великим градским центрима (често глобалним градовима), саобраћајним чвориштима са развијеном саобраћајном и комуникационом инфраструктуром где се саобраћајна доступност узима као датост.

4.3. ФАКТОРИ ДЕАГЛОМЕРАЦИЈЕ ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА

Поред фактора економије агломерације, на просторни размештај KIBS-a делују бројни и разноврсни фактори деагломерације. Ови фактори имају центрифугални ефекат на динамику просторног размештаја KIBS-a. Обрасци размештаја KIBS-a под утицајем деагломеративних сила могу попримити различите форме у простору. У научној литератури анализирани су различити облици и појаве деконцентрације KIBS-a: дисперзни просторни размештај, субурбанизација KIBS-a, полицентрична децентрализација, и др. (Halbert, 2004; Hermelin, 2007; Hansen & Winther, 2010). Управо је феномен деагломерације, бар у почетку, утицао на ширење става да KIBS „нису оптерећене традиционалним локационим факторима попут близине сировина или тржишта” (Wernerheim & Sharpe, 2003, стр. 470) и да се могу лоцирати било где у простору. Ови ставови утицали су на то да KIBS, као катализатор раста запослености и економског развоја, постане центар око којег су се обликовале стратегије регионалног развоја усмерене ка уједначавању економских разлика у простору (Wernerheim & Sharpe, 2003).

Природа и механизми децентрализације KIBS-a, као и код фактора економије агломерације у урбаним срединама, нису до краја разјашњени (Watkins, 2014). Није јасно који све фактори утичу на процес децентрализације KIBS-a, која је магнитуда њиховог утицаја, зашто на све подсекторе KIBS-a немају исти ефекат и сл. Фактори просторне деагломерације KIBS-a који се најчешће наводе у литератури су: развој информационих и комуникационих технологија и друштвена подела рада, негативни трендови у централним пословним зонама, процес субурбанизације становништва, глобализација тржишта и клијената KIBS, резиденцијалне преференције, дисекономије везане за конкуренцију и имитацију.

Развој информационих и комуникационих технологија смањује зависност појединих KIBS предузећа од директне комуникације са клијентима (Coffey, 1996; Searle, 1998; Shearmur & Alvergne, 2002; Han & Qin, 2009). Сирл (Searle, 1998) сматра да процес дифузије јача са развојем информационих и комуникационих технологија³³, омогућавајући предузећима да изместе поједине пословне активности на јефтиније локације унутар или изван града. Ефектом повратне спреге, дифузија „делује на јачање централне контроле која даље интензивира раст и развој производних услуга као и њихову централизацију” (Searle, 1998, стр. 239). Са овим је повезан процес продубљивања друштвене поделе рада која је

³³ Боату-Оран и Гиљан (Boiteux-Orain, & Guillain, 2004) издвајају три основна ефекта очекиваног утицаја напретка у информационим технологијама: могућност преноса скоро неограничене количине информација између било које две тачке у простору и у било којем тренутку, редукција трошкова комуникације и замена директне комуникације индиректном.

створила разлике унутар подсектора и омогућила да се, измештањем рутинских и механичких послова изван ексклузивних централних пословних зона, умање трошкови канцеларијског простора (Gillespie & Green, 1987; Hermelin, 2007). За стандардизоване пословне активности није потребна директна комуникација са клијентима, углавном лоцираним у централним градским зонама, као ни информационе екстерналије пословних зона, због чега се могу изместити у канцеларије на периферији града (енг. *back offices*). Већи део комуникације са седиштем управе (енг. *front office*) врши се индиректно преко електронских канала комуникације.

Негативни трендови у централним пословним зонама попут раста цена канцеларијског простора (ренте) (Ó hUallacháin & Leslie, 2007), недостатка адекватног канцеларијског простора (Shearmur & Alvergne, 2002), недостатак паркинг простора, ефекти просторне регулације (Airoldi et al., 1997; Sokol et al., 2008), нарушавање квалитета живота у градском центру (раст социјалних тензија, загушеност у саобраћају, бука и др.) (Coffey, 1996; Jacobs et al., 2014; Fingleton et al., 2005), подстиче KIBS предузећа да се преместе изван централних градских зона.

Процес субурбанизације становништва отвара нове просторе у градовима са потенцијалним клијентима и радном снагом, који, такође, могу утицати на деагломерацију KIBS-а (Coffey, 1996; Shearmur & Alvergne, 2002; Halbert, 2004; Ó hUallacháin & Leslie, 2007). Халбер (2004) истиче да предузећа, лоцирана на периферији града, могу имати користи од економије агломерације централних зона, јер остају повезана са централним деловима града, налазе се у близини радне снаге и главних саобраћајних терминала (који им омогућавају ефикасно кретање унутар државе или шире), а при том избегавају економски инхибирајуће аспекте CBD-а.

Глобализација тржишта подстиче развој интернационалне пословне сарадње за KIBS, често на уштрб локалних информација и пословних контаката, које се у циљу редукације трошкова, лоцирају изван централних пословних зона (Shearmur & Alvergne, 2002). Присуство клијената, претежно из области високо-технолошких грана индустрије, у субурбаним зонама или изван градских агломерација, а који немају представништва због високих трошкова комуникације и координације у CBD-у, има центрифугални ефекат на локализацију KIBS-а (Polèse & Shearmur, 2006; Meliciani & Savona 2014; Ženka et al., 2017).

Дисекономије централних зона могу бити везане и за конкуренцију и имитацију. KIBS предузећа која карактерише већи капацитет да самостално примењују напредна технолошка истраживања или да стварају нове производе имају мање користи од лоцирања у кластерима од других предузећа. Такође, близина конкурената у кластеру ствара страх од евентуалне имитације и губитка позиције на тржишту. Дифузија знања и ефекат преливања знања у кластеру више користи предузећима која немају развијене интерне капацитете за стварање нових знања и иновација, због чега су упућена на сарадњу са другим предузећима у кластеру (Lorenzen & Mahnke, 2002).

5. УНУТАРГРАДСКИ РАЗМЕШТАЈ ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА

На глобалном и регионалном нивоу KIBS имају релативно једноставан образац дистрибуције у простору. Ова група софистицираних услужних активности концентрише се у градовима који се налазе у врху система урбане хијерархије (Coffey & Bailly, 1992; Грчић, 1994; Moulaert & Todtling, 1995; Coffey & Shearmur, 1997; Bennett et al., 1999; Cooke, 2002; Keeble & Nachum, 2002; Isaksen, 2004; Грчић и Слука, 2006; Aslesen & Isaksen, 2007b; Shearmur & Doloreux, 2008; Bathelt & Cohendet, 2014; Meliciani & Savona, 2014; Gallego & Maroto, 2015). То су метрополе, глобални или светски градови који представљају фокалне тачке националне и глобалне економије. Они су финансијски, управљачки, трговачки, саобраћајни, образовни, иновациони, културни центри регионалног, националног и/или глобалног значаја. У овим урбаним срединама KIBS проналази већину својих пословних клијената, партнера, добављача услуга, високообразовне и квалификоване радне снаге. Лоцирањем у овим просторима KIBS предузећа олакшавају формалну и неформалну комуникацију корпоративног менаџмента са запосленима у пословним услугама као и „потрагу за одговарајућим посредничким услугама, пословним приликама на тржишту, иновацијама у производним и процесним технологијама и квалификованом радном снагом” (Ó hUallacháin & Leslie, 2007, стр. 1583). У градовима, предузећа лакше примају и размењују знање и информације, што значајно олакшава економску егзистенцију посебно мањих и средњих предузећа која немају довољно средстава за улагање у истраживање и развој (Weterings & Boschma, 2006). Централне локације пружају KIBS-у развијен ефекат повратне спреге (енг. *backward linkages*), који им преко аутсорсовања разноврсних услуга доступних на тржишту, омогућава редукацију трошкова производње и специјализацију и фокусирање на кључне активности од којих им зависи егзистенција на тржишту (Coffey et al., 1996b). Поред тога што су битна локална тржишта и што она омогућавају утицаје економије агломерације који се не могу реплицирати било где у простору, ови градови као национална и глобална мултимодална саобраћајна чворишта, повезивањем са клијентима и партнерима који су лоцирани изван града, олакшавају приступ све неопходнијем транслокалном тржишту, знању и информацијама. Велики градови омогућавају интеракцију са удаљеним клијентима, односно имају улогу капија националне и глобалне економије (Shearmur & Doloreux, 2008).

Унутарградска дистрибуција KIBS-а значајно је комплекснија, посебно ако се узму у обзир интрасекторске разлике у обрасцима просторног размештаја (Jacobs et al., 2014). У научној литератури све је више примера децентрализација KIBS-а из централних пословних зона, традиционалних простора локализације KIBS-а у градовима (Voiteux-Orain & Guillain, 2004) или њиховог „природног хабитата” (Coffey et al., 1996a, стр. 293), и њихове миграције ка субурбаним просторима. Циљ овог поглавља јесте да издвоји преовладавајуће обрасце и моделе интраурбаног размештаја KIBS-а, анализира динамику просторних промена и објасни унутарсекторске разлике у просторним обрасцима интраурбаног размештаја KIBS-а. Теоријско-емпиријских истраживања о унутарградској просторној дистрибуцији KIBS-а нема много. Она су прилично хетерогена, што значајно отежава поређење резултата и генерализацију. Истраживања се разликују према начину дефинисања и делимитације урбаних структура, методама које користе у анализи просторног размештаја, класификацији KIBS сектора и сл. Даље, ове студије могу бити статичног или динамичног карактера. Прве су критиковане, јер занемарују променљиву природу овог пропульзивног услужног сектора (Gong & Wheeler, 2002), док се динамичне разликују у погледу временског обухвата који се проучава. Углавном се ради о студијама које се баве градским просторима земаља Западне Европе и Северне Америке, с тим да је приметан раст интересовања научника за урбано-економска истраживања KIBS-а на простору Далеког Истока (Park & Nahm, 1998; Han & Qin, 2009; Sonn & Park, 2010; Yi et al., 2011; Yamamura & Goto, 2018). Студије које се

баве истраживањем KIBS-а у постсоцијалистичким градовима Европе нарочито су ретке (Gritsai, 1997; Gligoriјевић et al., 2014).

У овом раду објашњена су два основна модела интраурбаног размештаја KIBS-а: центрипетални или моноцентрични тип интраурбаног размештаја KIBS-а који преовладава у постсоцијалистичким градовима Европе и Кине и релативно децентрализован модел „концентрисане деконцентрације”, углавном заступљен у градовима Северне Америке и Западне Европе.

5.1. РАЗМЕШТАЈ ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА У ПОСТСОЦИЈАЛИСТИЧКИМ ГРАДОВИМА

Моноцентрични тип интраурбаног размештаја KIBS-а карактеристичан је за постсоцијалистичке градове Европе и Кине. Код моноцентричног типа интраурбаног размештаја, KIBS се групише у централној зони града. Ове градске зоне су простори са израженим ефектом економије агломерације који привлачи KIBS. Раст запослености у KIBS-у у градовима са овим типом просторне дистрибуције резултује даљим процесом централизације и центрипеталног ширења KIBS-а у граничном простору централне зоне, при чему је процес њихове децентрализације у простору успорен и лимитиран. Доминантна улога централне градске зоне у постсоцијалистичким градовима Европе, посебно у почетним фазама транзиционог периода, када је сектор KIBS-а имао изразито пропулзиван раст, потврђена је у Варшави (Lisowski & Wilk, 2002; Bourdeau-Lepage & Huriot, 2002), Прагу (Sýkora, 2007), Будимпешти (Földi, 2006), Београду (Jovanović & Ratkaј, 2014), Москви (Gritsai, 1997; Kolossov et al., 2002) и другим градовима. Заједничко за ове примере јесте неразвијеност овог облика напредних услужних активности на почетку транзиционог периода када је већина ових услуга била интернализована у склопу државних предузећа (Gritsai, 1997, Stare, 2007). Са почетком постсоцијалистичке транзиције уследила је експанзија запослености и броја KIBS предузећа као последица ниске почетне базе, екстернализације KIBS-а из великих државних предузећа, тржишних реформи и процеса глобализације градске економије.

Трајекторија просторног груписања KIBS у постсоцијалистичким градовима Европе пратила је општи тренд реструктурирања градског простора, посебно процеса комерцијализације која је у почетним фазама транзиције била најизраженија у централним градским зонама из неколико разлога. Прво, централне зоне имале су најинтензивнију изградњу канцеларијског простора и процес пренамене резиденцијалне у комерцијалну функцију (Sailer-Fliege, 1999). Већа економска исплативост изнајмљивања пословног простора подстакла је становнике центра града на пренамену стамбене функције у пословну (Sýkora, 1999). То им је омогућено, пре свега, либерализацијом тржишта некретнина и одсуством одговарајуће политике градске управе којом би се у зони ужег центра града заштитила резиденцијална функција. Друго, децентрализација индустрије и процес деиндустријализације ослободио је просторе чија ће се намена касније променити и који ће се користити као канцеларијски простор за пословне услуге (Sailer-Fliege, 1999; Sýkora, 1999). Треће, ревитализација централних делова града као последица значајних инвестиција градске управе у обнову културно-историјског наслеђа и инфраструктуре, утицала је на продубљивање разлика на релацији центар-периферија града у смислу општег квалитета урбаног окружења (Nedučín & Krklješ, 2018), што се рефлектовало на привлачење KIBS-а ка овим градским просторима. Четврто, процес економске глобализације транзиционих земаља ојачао је позиције централних градских простора (Kovács, 1994). У централним деловима града, на престижним локацијама и у саобраћајно доступним зонама, лоцирана је већина ТНК и других страних компанија које често важе за битне клијенте KIBS-а. Пето, KIBS привлачи близина високообразоване и стручне радне снаге која претежно живи у централним градским зонама (Nedučín & Krklješ, 2018). Интензиван процес централизације текао је

упркос незауостављивом расту аутомобилизације становништва постсоцијалистичких метропола који је значајно отежао функционисање саобраћаја у централним градским зонама.

Услед недостатка пословног простора и високих цена ренте у централној зони, пословни простор постепено се шири на простор зоне урбаног прстена који окружује центар града (Lisowski & Wilk, 2002). Изградња пословних капацитета везивала се скоро искључиво за важније градске саобраћајнице које повезују централне и периферне делове града, што одражава значај саобраћајне доступности, посебно аутомобила као превозног средства, у просторној реорганизацији економије у постсоцијалистичким градовима. Овај процес условио је радијално ширење KIBS-а изван централне зоне уз главне саобраћајне артерије града, али није водио ка значајнијој децентрализацији и дифузији KIBS-а (Sýkora & Ouředníček, 2007).

Центрипетални модел интраурбаног размештаја KIBS-а карактерише и градове у Кини попут Шангаја (Han & Qin, 2009), Гуангџоуа (Yi et al., 2011), Пекинга (Yang et al., 2012), Сијана (Ying et al., 2012) и др. У периоду пре структурних економских реформи с краја 1980-их година, у градовима са претежно комбинованом индустријско-резиденцијалном наменом земљишта, одсуством CBD-а и адекватног канцеларијског простора, сектор производних услуга био је неразвијен и дисперзно размештен широм градске територије (Yi et al., 2011). Прихватањем принципа тржишне економије и интегрисањем у глобалне економске токове долази до експанзивног раста KIBS-а и њихове просторне концентрације у централно-историјским зонама града. На централизацију KIBS-а утицало је неколико међусобно повезаних процеса. Између осталих то су: концентрација услужних и административних активности и представништава страних предузећа у историјском језгру који чине значајни део корисника KIBS-а; процес ревитализације историјског наслеђа града с циљем да се конзервирају културно-историјске вредности, уз присуство елитних резиденцијалних зона учинило је да ове локације добију карактер „престижних” зона (Han & Qin, 2009) и друго. Либерализацијом тржишта некретнина и увођењем земљишне ренте (1987. године) власт у Кини увела је нов систем коришћења земљишта одвојивши права на коришћење од власништва земљишта. На овај начин, власт је омогућила трговину правима над земљиштем истовремено задржавајући власништво над њим (Yi et al., 2011). Управљајући се тржишном логиком, влада Кине прописала је висину земљишне ренте која опада од центра ка периферији. Ово је подстакло индустрију и друге функције да се измeste из центра ка периферији и на тај начин генеришу неопходан капитал за инвестиције.

Високе цене ренте и недостатак канцеларијског простора у централним и најтраженијим градским дистриктима подстакли су градске управе да инвестирају у њихову изградњу. На тај начин дошло је до значајног раста канцеларијског простора (Han & Qin, 2009). Ова два процеса резултовала су функционалном специјализацијом првенствено централних градских зона услед раста услужног сектора (посебно KIBS-а) који су желели и имали могућност да плаћају високу цену за централне локације и повлачења индустријских активности ка рубу градова, с циљем смањења трошкова ренте (Yi et al., 2011).

5.2. РАЗМЕШТАЈ ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА У ГРАДОВИМА ЗАПАДНЕ ЕВРОПЕ И СЕВЕРНЕ АМЕРИКЕ

У већини градова Северне Америке и Западне Европе дошло је до децентрализације и субурбанизације KIBS-а у градском простору. Услед тога, мења се целокупан образац њиховог просторног размештаја, односно долази до трансформације моноцентричаног и централизованог типа и стварања комплексних полицентричних модела интраурбаног размештаја KIBS-а. Ова појава прво је забележена и истражена на простору градова САД-а,

где је привукла пажњу економских и урбаних географа почетком 1990-их година³⁴. Процес децентрализације KIBS предузећа забележен је и у градовима Канаде, Западне Европе (Париз, Милано и др.) и другде. Децентрализација KIBS-а може произвести различите обрасце просторног размештаја у граду (дисперзан, полицентричан размештај и др). Генерално, овај процес просторне реорганизације KIBS-а подразумева, с једне стране, апсолутно или релативно слабљење значаја централне пословне зоне (CBD-а) као центра концентрације KIBS-а, и с друге стране, раст запослености у KIBS-у у градским просторима изван градског центра. Урбане и економско-географске студије које су третирали ову проблематику покушале су да пруже одговоре на питања о природи процеса децентрализације KIBS-а: да ли се децентрализација манифестовала кроз дисперзан, уједначен размештај широм урбаног простора, или кроз полицентричан просторни размештај; да ли опада апсолутни број радних места у центру града или је он задржао своју функцију центра рада, али је дошло до функционалне специјализације централне зоне; који фактори су произвели ову просторно-економску трансформацију и сл.

Кофи и др. (Coffey et al., 1996b) и Кофи и Шермур (Coffey & Shearmur, 2002) истраживали су субурбанизацију запослености у производним услугама у Монреалу (Канада). Резултати ових студија говоре да процес субурбанизације не мора нужно бити производ опадања значаја и деградације и дисекономије CBD-а, као што је случај у појединим градовима САД-а, већ резултат његове сатурације³⁵ и процеса интраурбане функционалне специјализације. На тај начин, спорији раст запослености у CBD-у представља резултат недостатка капацитета CBD-а да апсорбује експанзију запослености у граду (Coffey & Shearmur, 2002). У CBD-у тада долази до диспропорционалног раста високоранжираних, софистицираних услуга. Ове услуге траже централне и „информацијама-богате” локације унутар метрополских регија „не само зато што централне локације редукују трошкове приступа тржишту, већ зато што смањују производне трошкове, захваљујући могућности 'аутсорсовања' и флексибилним структурама услужних инпута” (Coffey et al., 1996b, стр. 1796). Услед притиска знањем интензивних услуга, стандардизоване и оперативне економске активности бивају истиснуте у простор изван CBD-а. До сличних закључака долазе и Гонг и Вилер (Gong & Wheeler, 2002) проучавајући децентрализацију пословних услуга на простору Атланте.

Аиrolди и др. (Airoldi et al., 1997) процес децентрализације KIBS-а у периоду од 1985. до 1995. године, запажају и на простору Милана (Италија). Пословне услуге концентришу се изван централне зоне у простору урбаног прстена, у две одвојене просторне целине (североисточно од центра у пословном дистрикту и универзитетском кварту и западно од центра). Аутори овакав распоред објашњавају различитим рестрикцијама и просторном регулацијом које су централну зону учиниле привлачном за стамбену, а не за комерцијалну функцију. Друго, у простору урбаног прстена налазе се „престижне резиденцијалне зоне са великим зградама и атрактивним апартманима који су врло погодни за лоцирање напредних терцијарних делатности” (Airoldi et al., 1997, стр. 99). Такође, предности простора урбаног прстена су добра саобраћајна повезаност са градским центром и периферијом града.

Децентрализација KIBS-а на простору агломерације Париза (Француска) била је предмет бројних истраживања (Shearmur & Alvergne, 2002; Voiteux-Orain & Guillain, 2004; Halbert, 2004; Halbert, 2007; Halbert, 2008). У Паризу су до 1980-их година KIBS предузећа била скоро искључиво локализована на простору CBD-а. Током 1980-их и 1990-их година пословне услуге улазе у процес просторне реконфигурације и релоцирају се не само ка околним зонама унутрашњег градског прстена (као нпр. Западни *Hauts-de-Seine* департмент), стварајући централни метрополски троугао, већ и ка удаљенијим градским центрима и периферним половима који су развијени на рубу агломерације (15–30 km удаљеним од Париза) (Halbert, 2007). Као производ овог просторно-временског процеса највећа

³⁴ Процес децентрализације услуга у градовима назива се „трећим таласом” субурбанизације (Cervero, 1989) или „новом субурбанизацијом” (Stanback, 1991).

³⁵ Енг. *saturation* = zasiћење

концентрација KIBS-а није више у централној зони, већ у простору урбаног прстена који се наслања на централну зону – посебно у њеним западним деловима (Shearmur & Alvergne, 2002). Халбер (Halbert, 2004) сматра да ово померање центра концентрације KIBS-а ка западним деловима зоне унутрашњег градског прстена, не представља пример опадања значаја центра Париза, већ ширења утицаја централне зоне који је текао симултано уз процес концентрације софистицираних услуга, односно функционалне специјализације центра града. Од 1990-их процес деконцентрације био је просторно ограничен на централне делове агломерације, што би се могло описати као ефекат „перифералног преливања” (Halbert, 2007), а не као мултиполарни-моноцентрични модел. Шермур и Алверњ (Shearmur & Alvergne, 2002) сматрају да објашњење овакве просторне реконфигурације треба тражити у социјалним структурама града, тј. у „елитном статусу западних субурбаних простора Париза, локацији ексклузивних резиденцијалних зона, стигми прикачених за друге локације, дистрибуцији и доступности одговарајуће радне снаге, политике предузећа и градске управе и др.” (Shearmur & Alvergne, 2002, стр. 1159). Такође, градска управа с циљем решавања загушења у саобраћају и недостатака канцеларијског простора у централној зони, подстицала је развој изградње пословних блокова на њиховом рубу (Boiteux-Orain & Guillain, 2004; Halbert, 2007).

У научној литератури присутни су примери где је процес интраурбане децентрализације замењен рецентрализацијом KIBS-а. Тако нпр. Винтер (Winther, 2007) указује на значајне разлике у обрасцима просторног развоја пословних услуга у Копенхагену (Данска) током 1980-их и 1990-их година. Период 1980-их карактерисао је процес просторне децентрализације пословних услуга, да би 1990-их наступио период нове локационе динамике током којег је ојачао процес концентрације пословних услуга у централним зонама Копенхагена (Winther, 2007). Исто се може рећи на основу две студије о динамици просторне дистрибуције KIBS-а у дистрикту Вашингтон (САД) (Harrington & Campbell, 1997; Christopher et al., 2016). У истраживању о локационој динамици KIBS-а на простору дистрикта Вашингтон, Харингтон и Кемпбел (Harrington & Campbell, 1997) закључили су да је, у периоду 1970–1992. године, просторни развој KIBS-а имао карактер концентрисане децентрализације KIBS-а, са апсолутним растом, али релативним падом запослености у централној зони града и експанзијом запослености у субурбаној зони. На ово је утицао процес приватизације федералних активности, односно стагнација броја запослених у федералној управи и „аутсорсовања” уговора приватним предузећима. Кристофер и др. (Christopher et al., 2016) изучавајући исти проблем, само у другом временском периоду (2004–2010. године), долазе до другачијег закључка. Од периода када је завршена претходна студија дошло је до значајног пораста броја становника и субурбанизације економских активности, али овај тренд нису пратиле KIBS. У овом периоду дошло је до успоравања процеса субурбанизације и рецентрализације KIBS-а. Аутори ове студије сматрају да је субурбанизација достигла свој врхунац, а да „производне услуге настављају да пркосе генералном тренду економског развоја” (Christopher et al., 2016, стр. 645).

У већини студија просторног размештаја KIBS-а у градовима Северне Америке и Западне Европе, сугерише се да децентрализација није водила губитку значаја CBD-а, већ стварању комплексног модела интраурбаног размештаја KIBS-а који се назива „концентрисана децентрализација” (Daniels, 1995; Moulaert & Tödtling, 1995; Hall & Pain, 2006) или „децентрализована ре-концентрација” (Sassen, 1995). Сектор KIBS-а у централним градским зонама специјализује се за високософистициране послове са високом додатом вредношћу, намњеним захтевним локалним, али и екстерним клијентима које често представљају велике националне и транснационалне корпорације. Активности ових KIBS предузећа захтевају квалификовану радну снагу и учестале и директне контакте са клијентима. С друге стране, децентрализација KIBS-а није попримила дисперзан, већ полицентричан карактер, потврђујући значај економије агломерације у процесу локализације KIBS-а. У субурбаним центрима групишу се релативно мања KIBS предузећа које нуде

стандардизоване услуге намењене растућем тржишту (потрошачима и мањим предузећима) субурбаних делова града.

5.3. ПРОСТОРНИ РАЗМЕШТАЈ ПОДСЕКТОРА ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА У ГРАДОВИМА

Истраживања која су имала за предмет испитивање утицаја унутарсекторске структуре на интраурбане разлике у размештају KIBS-a, потврдила су постојање хетерогености у просторним обрасцима KIBS подсектора и указала на одређене правилности и законитости у њиховом размештају (нпр. Shearmur & Alvergne, 2002; Boiteux-Orain & Guillain, 2004; Ó hUallacháin & Leslie, 2007). Ипак, генерализацији просторних образаца KIBS подсектора треба прићи с опрезом због наглашене различитости ових емпиријских студија. Истраживања се разликују према статистичким класификацијама економских активности које користе, агрегацији и класификацији KIBS сектора и подсектора, временском обухвату истраживања и методологији, просторном нивоу који је предмет анализе, затим просторним, демографским, културним, економским и историјским разликама градских простора који су предмет истраживања. Имајући то у виду, у овом раду издвојене су кључне карактеристике у просторној дистрибуцији KIBS подсектора (степен централизације и концентрације у простору, преферентне просторне зоне и др.).

У већини истраживања потврђено је да *правне и рачуноводствене послове* карактерише виши степен концентрације и централизације у простору у односу на друге KIBS подсекторе (Ó hUallacháin & Reid, 1991; Schwartz 1992; Gad, 1999; Harrington & Campbell, 1997; Bourdeau-Lepage & Huriot, 2002; Coffey & Shearmur, 2002; Gong & Wheeler, 2002; Shearmur & Alvergne, 2002; Boiteux-Orain & Guillain, 2004; Ó hUallacháin & Leslie, 2007; ; Limehouse & McCormick, 2011). Према студији Шермура и Алверња (Shearmur & Alvergne, 2002) о размештају KIBS подсектора на простору урбане агломерације Париза, правне услуге припадају типу „апсолутне концентрације у центру града” (Shearmur & Alvergne, 2002). Правне услуге су једини KIBS подсектор који је, у периоду 1981-96. године, имао и апсолутни и релативни раст броја запослених у CBD-у Монреала (Coffey & Shearmur, 2002), односно CBD Монреала одликовао је процес функционалне специјализације у области финансијских и правних услуга. У истраживању просторне дистрибуције производних услуга у Финиксу (САД) заснованом на геоаналитичким методама у еуклидском простору, предузећа у правним услугама показале су значајно већи степен концентрације и централизације у простору у односу су на друге подсекторе (Ó hUallacháin & Leslie, 2007). Разлике у концентрацији су још израженије када се узме у обзир величина предузећа за пружање правних услуга. „Велике адвокатске канцеларије су више груписане у простору у поређењу са малим канцеларијама као и предузећима у свим осталим подсекторима” (Ó hUallacháin & Leslie, 2007, стр. 1598). Висока концентрација правних услуга у централним зонама често се повезује са присуством државне службе (Coffey & Shearmur, 2002). Сличан закључак нуде Харингтон и Камбел (Harrington & Campbell, 1997), који истичу да правне услуге показују већи интензитет концентрације у централној зони Вашингтона због међуповезаности са сектором државних и федералних услуга. Гонг и Вилер (Gong & Wheeler, 2002) централизацију правних услуга објашњавају генерално већом потребом за директном комуникацијом са клијентима у односу на друге подсекторе. С друге стране, Охуалачаин и Рејд (Ó hUallacháin & Reid, 1991) сматрају да су, поред директних инпут-аутпут веза између KIBS-a и њихових клијента, за висок степен централизације правних услуга у Финиксу, одговорни утицаји економије локализације. Поред утицаја економије локализација и близине и доступности клијената, висок степен централитета правних услуга у градском простору може се објаснити и преко потребе појединих предузећа из овог подсектора да избором ексклузивних и престижних локација у CBD-у створе или учврсте свој бренд и изграде репутацију на тржишту (Limehouse & McCormick, 2011).

Слично као и за правне и рачуноводствене послове, може се рећи да и *услуге рекламирања и истраживања тржишта и економске услуге* имају тенденцију да се концентришу у централним зонама града (Schwartz, 1992; Ó hUallacháin & Reid 1991; Lisowski & Wilk, 2002; Gong & Wheeler, 2002; Boiteux-Orain & Guillain, 2004; Sigler et al., 2016), с тим да поједина истраживања дају другачије резултате (Coffey & Shearmur, 2002; Ó hUallacháin & Leslie, 2007). Услуге рекламирања и истраживања тржишта, као и правне услуге лоцирају се у „информационо богатим просторима са интензивном директном комуникацијом сличним CBD-у” (Boiteux-Orain & Guillain, 2004, стр. 572-573). С друге стране, према Шермуру и Алверњу (Shearmur & Alvergne, 2002), услуге маркетинга и рекламирања и саветовања у менаџменту концентришу се у центру града, али имају већу концентрацију у зони унутрашњег прстена, док услуге истраживања тржишта припадају просторном обрасцу „концентрације у центру града са концентричном дифузијом у градском простору” који се наслања на центар. Аиролди и др. (Airoldi et al., 1997) и Сиглер и др. (Sigler et al., 2016) показују да се услуге рекламирања групишу у богатијим и атрактивнијим суседствима и да не зависе толико од локација у центру града. Слично закључује и Сирле (Searle, 1998) за локацију услуга саветовања у менаџменту у Сиднеју (Аустралија). Док су велика консалтинг предузећа у овом граду остала везана за централну пословну зону, ТНК, државну и градску администрацију, највећи раст релативно мањих предузећа из овог подсектора био је у елитним резиденцијалним зонама града у којима живе руководиоци. „Овај исход може сугерисати да је потреба за просторном близином са клијентима смањена са напретком информационе и комуникационе технологије, што омогућава да стамбене преференције становништва имају већи утицај на локацију малих консултантских предузећа” (Searle, 1998, стр. 244).

Техничке и ИТ услуге, у односу на горе поменуте подсекторе, показују мању зависност од позитивних екстерналија CBD-а, али и висок степен концентрације у простору. Ове услуге најчешће се лоцирају изван централне зоне у простору урбаног прстена који окружује ову зону (Boiteux-Orain & Guillain, 2004; Ó hUallacháin & Leslie, 2007). Гонг и Вилер (Gong & Wheeler, 2002) закључују да архитектонске и инжењерске услуге имају мањи степен субурбанизације од услуга научног истраживања и развоја, али већи од правних услуга. У Милану су услуге рачунарског саветовања и софтверске услуге лоциране у зони урбаног прстена у окружењу које одликују зграде са пространим апартманима, као и модерне зграде намењене услужним пословним активностима (Airoldi et al., 1997). Техничке и ИТ услуге привлачи високотехнолошко окружење. Ова KIBS предузећа, уз услуге научног истраживања и развоја, концентрисана су у простору Жуиј-ан-Жозас (фр. Jouy-en-Josas), париском центру високе технологије (Boiteux-Orain & Guillain, 2004). Боату-Оран и Гиљан (Boiteux-Orain & Guillain, 2004) овакав размештај објашњавају карактером технолошких услуга за чију продукцију су важнији позитивни утицаји економије локализације у односу на интензивну директну комуникацију с клијентима. Сиглер и др. (Sigler et al., 2016) истичу да се софтверска индустрија концентрише у рубним зонама око CBD-а. За ИТ предузећа „централне локације су пожељене, али не и нужне“ (Sigler et al., 2016, стр. 429). ИТ предузећа високо вреднују саобраћајно доступне локације близу центра града са пространим и често повољнијим канцеларијским простором у односу на CBD који подсећа на кампус и који се налази близу резиденцијалних зона радника. Такође, и код ових подсектора присутне су студије са другачијим резултатима. Према истраживању Охуалачаин и Рејда (Ó hUallacháin & Reid, 1991) услуге рачунарског програмирања (уз услуге научног истраживања и развоја) најмање зависе од централних локација. Шермур и Алверњ (Shearmur & Alvergne, 2002) истичу да рачунарске услуге и инжењерски консалтинг карактерише то што не морају одржавати константну директну комуникацију с клијентима и партнерима. У овим подсекторима, чест је случај да индивидуе могу бити консултант и ове делатности обављати из мањих канцеларија или од куће, као и да „висок степен дифузије може бити индикација нових образаца рада, који се јављају као последица развоја комуникационих технологија” (Shearmur & Alvergne, 2002, стр. 1160).

Услуге научног истраживања и развоја имају најмање централизован образац просторног размештаја, као и највећи степен дисперзије у простору града (Ó hUallacháin & Reid, 1991; Airoidi et al., 1997; Gong & Wheeler, 2002; Boiteux-Orain & Guillain, 2004; Ó hUallacháin & Leslie, 2007). Услуге научног истраживања и развоја показују најмању зависност од екстерналија централне пословне зоне. Лоцирају се у субурбаној зони у „жељи да избегну високе трошкове земљишта, упосле радну снагу која живи ту и искористе могућност рада уз минималну директну комуникацију” (Gong & Wheeler, 2002, стр. 359).

5.4. УТИЦАЈ ВЕЛИЧИНЕ ПРЕДУЗЕЋА НА РАЗЛИКЕ У ИНТРАУРБАНОМ РАЗМЕШТАЈУ ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА

Познато је да величина предузећа утиче на разлике у структури менаџмента, власништва, организације, као и на финансијске и иновативне могућности предузећа. Утицај величине предузећа на њихову просторну дистрибуцију недовољно је истражена и нема адекватну теоријско-методолошку позадину у економској географији (Arauzo-Carod & Manjón-Antolín, 2004; Ciešlik, 2013). Араузо-Карод и Манхон-Антолин (Arauzo-Carod & Manjón-Antolín, 2004) истичу да се, у односу на величину предузећа, разликује избор критеријума за локацију предузећа у простору. Велика предузећа често су део већих (мултинационалних) корпорација које су у могућности да издвоје већа материјална средства од мањих предузећа и да анализирају широк спектар алтернативних локација и њихових одлика. Велика предузећа чешће ангажују екстерне саветнике у овом процесу. Одлуке о избору локације код мањих предузећа, с друге стране, често су заснована на одлукама и разлозима субјективне природе, везаним за искуство и личне карактеристике самог предузетника (или мање групе предузетника), његово порекло, као и познавање локалног простора и тржишта. Предузетници често бирају локације у оквиру простора који добро познају. Ово не имплицира да су мања предузећа увек у лошијем почетном положају у односу на велика и да ће по правилу изабрати неповољнију локацију за своје предузеће. Према истраживањима Араузо-Карода и Манхон-Антолина, „најбоља стратегија за предузетнике може бити да искористи специфично локално знање које поседује и које му може омогућити да има ниже трошкове за локацију која се налази у близини” (Arauzo-Carod & Manjón-Antolín, 2004, стр. 302).

Величина предузећа утиче на учесталост или вероватноћу његовог премештања у простору. Премештање великих предузећа подразумева високе материјалне трошкове и организационе потешкоће, због чега су она инертнија у простору и више улажу у првобитни избор локације. Мања предузећа су склонија честим променама места. Њихово релоцирање подразумева ниже трошкове и она су мање захтевна при избору новог места (Brouwer et al., 2004). Ове предности мања предузећа користе да би се што боље позиционирала у простору (близина клијентима, партнерима, ниже цене канцеларијског простора и сл.).

Ретко истраживање разлика у просторној дистрибуцији KIBS предузећа у односу на величину дали су Охуалачаин и Лесли (Ó hUallacháin & Leslie, 2007) на примеру дисагрегованог KIBS³⁶ сектора у Финиксу (САД). Они су демонстрирали да је раст броја запослених у предузећима директно пропорционалан степену њихове концентрације у простору, а обрнуто пропорционалан удаљености од CBD-а. Једини изузетак од овог правила представљају услуге научног истраживања и развоја код којих број запослених расте са удаљавањем од центра града. Чињеница да простор CBD-а више привлачи велика KIBS предузећа, а да се мања чешће лоцирају у субурбаним просторима, није у складу са прадагимом флексибилне специјализације која подразумева вертикалну дезинтеграцију производних система и просторно груписање мањих, функционално међусобно повезаних економских субјеката и, према ауторима, указује на поделу друштвеног рада у градском

³⁶ У питању су подсектори: правне услуге, рачуноводство, архитектонске и инжењерске услуге, услуге рачунарских система, саветовање у менаџменту, рекламирање и услуге научног истраживања и развоја.

простору. Велика предузећа више користе предности економије обима и ширине CBD-а, јер нуде софистициране и персонализоване услуге својим клијентима, док са друге стране мања предузећа нуде стандардизоване услуге, често директно потрошачима (становништву), а не само економији, због чега су децентрализоване у простору, односно прате образац просторног размештаја градског становништва. Резултати овог истраживања потврђени су на примеру услуга пословног саветовања у Сиднеју (Searle, 1998) и Варшави (Lisowski & Wilk, 2002), правних услуга у на примеру појединих градова САД-а³⁷ (Limehouse & McCormick, 2011), као и архитектонских услуга у Острави (Slach et al., 2015).

Резултати истраживање Костера и др. (Koster et al., 2014) потврђују да већи значај од ефеката економије локализације имају већа предузећа у пословним услугама. Мања, иновативна, предузећа групишу у зонама са диверзификованом економском структуром (економије урбанизације, односно Џејкобс екстерналије). Овакав образац размештаја објашњава различитим потребама у различитим стадијумима развоја предузећа (Koster et al., 2014). Мањим предузећима која се налазе у фази експериментисања и развоја пословних идеја, односно која трагају за одговарајућим производним процесом који ће датом предузећу омогућити економски просперитет, радницима са одговарајућим вештинама и знањима, специјализованим услугама и сл. погодује економски диверзификован простор са различитим предузећима из различитих сектора која користе различите производне процесе. У следећој фази развоја, по избору одговарајућег производног процеса, предузеће се премешта у простор где се налазе друге фирме које имају сличне карактеристике и где црпи користи од економије локализације (Duranton & Puga, 2001).

5.5. УТИЦАЈ ВЛАСНИЧКЕ СТРУКТУРЕ ПРЕДУЗЕЋА НА РАЗЛИКЕ У ИНТРАУРБАНОМ РАЗМЕШТАЈУ ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА

На интраурбану дистрибуцију KIBS-а, поред функционалне структуре и разлика у величини предузећа, може утицати и власничка структура. Поједина истраживања указују да на страна и домаћа KIBS предузећа другачије делују фактори локације унутар града и да имају различите обрасце просторне дистрибуције. Страна KIBS предузећа имају већи степен концентрације у простору града и показују мању зависност од просторне дистрибуције локалног становништва (van 't Hoff & Wall, 2019). Често су привучена позитивним утицајем економије агломерације централних пословних зона. Такав је нпр. образац интраурбане дистрибуције мултинационалних предузећа из подсектора правних услуга у Бриселу (Белгија) (Van Criekingen et al., 2005). Позитивни утицаји економије агломерације који привлаче ова предузећа проистичу из близине ЕУ институција и специјализованих добављача услуга и локалних предузећа из овог подсектора, што омогућава овим фирмама да „одржавају честе личне контакте са званичницима из институција ЕУ ради приступа стратешким информацијама и спровођења активности лобирања” (Van Criekingen et al., 2005, стр. 182). У овом случају, страна предузећа сарађују са локалним предузећима и другим актерима који чине локалну иновативну мрежу са којима размењују знања и стварају пословне везе (Lorenzen & Mahnke, 2002). С друге стране, од „укорењености” иностраних предузећа у локалну средину, тј. њихове повезаности са предузећима у локалу, зависиће степен утицаја ових предузећа на развој локалне економије, промоцији иновација, развоја знања и његове дисеминације (Carik & Drahošová, 2011). Локална предузећа могу имати користи од доласка интернационалних предузећа, јер су она „носиоци” екстерног знања и информација, којим, у супротном, локална предузећа, посебно мања, немају приступ.

У поједним случајевима територијална организација страних KIBS предузећа у градском простору не мора пратити просторну дистрибуцију локалне економије, односно не мора бити привучена централном пословном зоном. Страна предузећа могу се суочити са

³⁷ У питању су Бостон, Чикаго, Лос Анђелес, Њујорк и Сан Франциско.

бројним баријерама приликом сарадње са локалним, које могу бити технолошке, когнитивне и социјалне природе (Lorenzen & Mahnke, 2002). Локална предузећа могу бити толико технолошки заостала да страна предузећа немају користи од локалног знања и присуства у кластеру тих предузећа. Когнитивне баријере односе се на потешкоће преузимања локалног знања због локалних специфичности везаних за кодификацију и облике дисеминације знања. Баријере друштвене природе односе се на потешкоће у процесу изградње међусобног поверења или приступа мрежама индиректних односа пословних људи (пословним круговима) које су често затвореног типа (нпр. базирани на друштвеним конвекцијама и различитим начинима стицања поверења и приступа). С друге стране, локална КИБС предузећа могу имати и штету од доласка ТНК, јер се тако појачава борба за ограничено тржиште и раднике (Lorenzen & Mahnke, 2002). Пример слабо развијених веза између иностраних и локалних КИБС предузећа, услед технолошких, структурних, институционалних разлика које продукују разлике и у њиховом интраурбаном размештају, види се на примеру развоја ИТК сектора у Суџоуу (Кина) (Wei et al., 2013). Страна предузећа групишу се у просторима где су лоцирана друга страна предузећа, јер зависе од дисеминације знања и технологије од других сличних предузећа. Ове фирме су извозно оријентисане и за њих је од мањег значаја интраурбана саобраћајна доступност. Домаћа предузећа, с друге стране, која се лоцирају у старом градском језгру и субурбаним деловима града, више зависе од главних саобраћајних артерија, а, такође, се групишу у близини себи сличних домаћих предузећа. Резултати овог истраживања у први план истичу проблем „слабе укоренености страних ИКТ предузећа и ексклузивне природе њихових пословних и неформалних мрежа” (Wei et al., 2013, стр. 260) које по страни остављају бројна домаћа предузећа и не доприносе у очекиваној мери развоју локалне економије. Истраживања Гранта и Нијмана (Grant & Nijman, 2002) и Парнратјера и др. (Parnreiter et al., 2013) о реструктурирању урбаног простора и променама „корпоративне“ географије градова земља у развоју³⁸ услед убрзаног процеса глобализације економије, такође указују на присуство значајних разлика у локационим преференцијама домаћих и страних предузећа углавном из домена напредних производних услуга. Раст броја глобалних компанија у овим градовима утицао је на раст потражње за модерним пословним комплексима прве категорије. Већина новог канцеларијског простора, у којима су лоцирана страна предузећа, грађена је у пословним зонама изван традиционалног CBD кога претежно насељавају домаћа предузећа. На овај начин глобализација градске привреде утицала је на трансформацију корпоративне географије града стварајући јасну просторну дистинкцију између „глобалног CBD-а“ или „глобалне градске зоне“ и остатка градског простора (Parnreiter et al., 2013, стр. 14).

Постсоцијалистичке метрополе Европе привукле су несразмерно већи удео страних директних инвестиција (СДИ) у области пословних услуга у односу на мање градове, него што је то био случај са, рецимо, СДИ у индустрији, чији је просторни размештај знатно равномернији (Hardy et al., 2011). На основу истраживања повезаности страних и домаћих предузећа у постсоцијалистичким градовима Европе, може се закључити да постоје слабе везе између страних и домаћих предузећа у пословним услугама. Гритсај (Gritsai, 2004) сматра да глобална предузећа из области пословних услуга (посебно правне услуге и услуге саветовања у менаџменту) у Москви (Русија) радије сарађују са клијентима са Запада и да само велике руске компаније могу приуштити услуге ових предузећа. Слично закључују и Харди и др. (Hardy et al., 2011) који указују да се знање размењује скоро искључиво унутар мреже великих страних предузећа. Услуге које страна предузећа нуде остају унутар ове мреже или се намењују извозу, а позитивни ефекти преливања знања на локална предузећа изразито су ограничени (Hardy et al., 2011).

Чапик и Драхокоупил (Çapik & Drahočoupil, 2011) показују да су страна предузећа у пословним услугама слабо повезана са локалним. Због софистицираних форворд (енг.

³⁸ Грант и Нијман (2002) су проучавали Акру (Гана) и Бомбај (Индија), а Парнратјера и др. (2013) Мексико Сити (Мексико) и Јоханесбург (Јужноафричка република).

forward = унапред) и бекворд (енг. *backward* = уназад) веза, ова предузећа повезују се са другим глобалним предузећима, односно глобална предузећа су им истовремено клијенти и добављачи. Бекворд везе са локалним предузећима развијене су углавном на пољу стандардизованих услуга са нижом додатом вредношћу (одржавање објеката, сигурност, и сл.). У овом смислу, аутори закључују да су ефекти иностраних предузећа у пословним услугама доста уски и не подразумева суштинску трансформацију локалне базе знања, већ се односе на запошљавање обучене радне снаге у технолошки интензивним пословним процесима. Иностране компаније привучене су јефтином и образованом радном снагом и близном тржишта на Западу. Значајно је лимитиран њихов утицај на развој регионалних иновационих система у земљама Централне Европе укоренивањем и интегрисањем у друштвено и институционално окружење локалног простора у којем се налазе, кроз сарадњу са локалним актерима и подстицањем развоја иновација (Сарик & Драхокоупил, 2011).

Резултати ових истраживања наводе на претпоставку да инострана KIBS предузећа више зависе од пословних мрежа и директне комуникације са себи сличним страним предузећима и да стога, не морају нужно пратити локализацију домаћих предузећа у градском простору. Због тога, може се очекивати већа интраурбана концентрација страних предузећа, с циљем валоризације позитивних утицаја економије локализације, као и постојање специфичног обрасца просторног размештаја који се разликује од истог код домаћих KIBS предузећа. На крају, треба напоменути да утицаје власничке структуре KIBS предузећа у просторној анализи постсоцијалистичких градова додатно усложњава присуство предузећа основаних од стране државе која још увек нису приватизована, или која су, и после приватизације, задржала висок удео јавног капитала.

6. УРБАНИСТИЧКО-МОРФОЛОШКЕ И СОЦИО-ЕКОНОМСКЕ ПРОМЕНЕ БЕОГРАДА У ПЕРИОДУ ПОСТСОЦИЈАЛИСТИЧКЕ ТРАНЗИЦИЈЕ

Београд и Србија од почетка 1990-их година пролазе кроз процес фундаменталних просторних, демографских, културних, економских, политичких и других промена које су се јавиле као последица транзиције од самоуправног социјализма ка економском систему заснованом на принципима слободног тржишта и од ауторитарног једнопартијског политичког уређења ка парламентарној демократији. Процес постсоцијалистичке транзиције у Београду разликовао се од транзиције у другим социјалистичким метрополама Европе. Период транзиције у Београду може се поделити у два периода: период „блокиране” транзиције или „транзиције без транзиције” и период „одблокиране” или „закасне” транзиције³⁹ (Trifunović, 2009; Mitrović, 2010; Petrović, 2011; Nedučin, 2014).

6.1. ПЕРИОД „БЛОКИРАНЕ” ПОСТСОЦИЈАЛИСТИЧКЕ ТРАНЗИЦИЈЕ У БЕОГРАДУ

Период „блокиране” транзиције трајао је од почетка 1990-их до пада режима Слободана Милошевића. Овај период обележиле су нестабилне политичке прилике у земљи, дисолуција и ратови на простору СФР Југославије, међународна изолација праћена економским санкцијама и НАТО бомбардовањем, који су темељито изменили и девастирали физичку и друштвено-економску основу развоја града и блокирали процес транзиционих реформи. За застој у процесу друштвено-економских реформи одговоран је и тадашњи политички естаблишмент земље који је, по сваку цену и што је дуже могуће, желео да задржи економску и политичку моћ (Vujić & Petrović, 2007).

У врло кратком периоду, суноврат економије Београда досегао је несагледиве размере. Бруто домаћи производ Београда, 1989–2000. године, смањен је са 4,4 на 2,4 милијарде еура, а број запослених за 140.000 (УЗБ, 2002)⁴⁰. Девастиран је индустријски систем града, окосница друштвено-економског развоја током социјализма (Грчић и Раткај, 2006). Индустријска производња 2000. године сведена је на свега 51%, а запосленост у индустрији на 62%, од исте из 1990. године (ЗИС, 2000). Плате у јавном сектору смањене су на ниво на којем се није могао осигурати ни минималан опстанак радника, а вредност друштвеног производа по становнику смањена је са 3.400 на 1.780 еура (УЗБ, 2002). Финансијски систем земље је, такође, доживео колапс, а национална валута је због хиперинфлације изгубила скоро сваку вредност⁴¹. Ове негативне појаве пратила је експанзија „сиве” економије и висок степен корупције. Сиву економију је власт у великој мери толерисала, јер ју је посматрала као „део стратегије преживљавања, а не богаћења на рачун актера на тржишту који послују у складу са прописима” (Службени гласник Републике Србије, 27/2019). Према проценама из 1993. године обим сиве економије у Србији у односу на регистровани БДП земље износио је 54,4%, да би се крајем овог периода тај удео спустио на око 34% (Krstić i dr., 1998).

У првом транзицијском периоду настављен је процес транзиције градске економије са „старе” економије базиране на масовној индустријској производњи ка „новој” постиндустријској економији базираној на услугама, започет током периода социјализма.

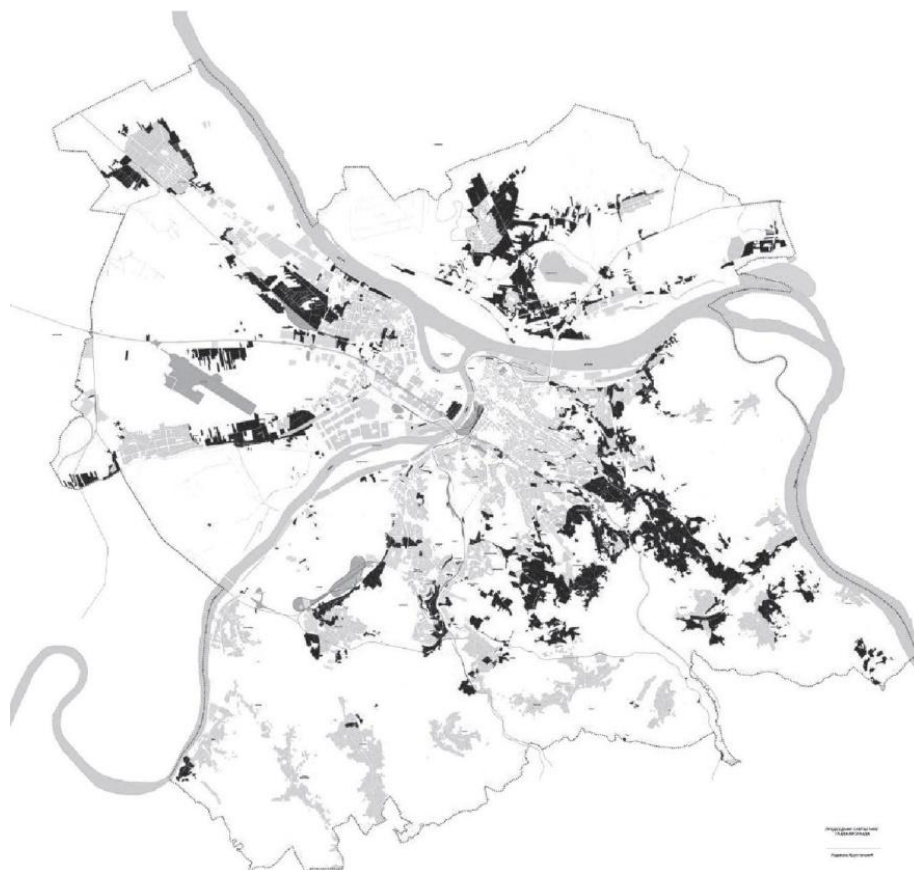
³⁹ Недучин (2014) постсоцијалистичку транзицију у Србији дели у шест периода: транзиција пре транзиције (током периода социјализма), почетак транзиционих реформи (1989–1992), фаза рецесије (1992–1995), постдејтонска фаза (1995–1999), стагнацију (1999) и закаснулу транзицију (након 2000. године). Јакопин (2018) у фази закасне транзиције разликује период пре и после глобалне економске рецесије (2009. година).

⁴⁰ Статистички подаци о економским и демографским и другим кретањима и показатељима у Београду тичу се простора Града Београда, осим ако другачије није назначено.

⁴¹ Рекордна стопа инфлације забележена 1994. године износила је 313.000.000 процената (Pavlović & Lazić, 2007).

Током прве декаде транзиције удео запослених у индустрији смањен је са 39,5 на 33,3%, док је за скоро исти проценат повећан удео запослених у услугама (ЗИС, 2000). Убрзана терцијаризација није била последица модернизације и економског прогреса, већ деструкције производног сектора. У овим околностима вишак радне снаге, створен распадом и дезинтеграцијом индустријског система, апсорбовао је услужни сектор у непродуктивним и слабо плаћеним пословима. Промена није била последица ефикасније и продуктивније индустрије која користи савремене технолошке иновације који смањују радну интензивност, због чега се радна снага преусмерава на услужни сектор. Овај феномен назива се псеудо- или квазитерцијаризација и често се доводи у везу са транзицијом социјалистичких земаља ка тржишној економији.

Терцијаризацију економије пратила је експанзија предузетништва чију структуру је обликовао блокирани процес приватизације и изостанак страних инвестиција у привреди Београда. Током последње декаде прошлог века број правних лица увећао се готово пет пута⁴². Раст у предузетништву био је најизраженији у услужном сектору. Број правних лица у области трговине порастао је, чак, седам пута и чинио је половину свих правних лица у 2000. години. На крају овог периода, у власничкој структури преовладала су предузећа у приватном власништву (85%), с тим да су јавна предузећа задржала већи удео у укупном броју запослених (79,7%) и друштвеном производу града (69,2%). Скоро сва нова предузећа основана су посредством домаћег капитала (ЗИС, 2000).



Слика 4, Неформална насеља у Београду (Tsenkova, 2012)

Експанзија незаконите и неформалне („дивље“) градње, током прве декаде постсоцијалистичке транзиције, у великој мери је обликовала просторни развој Београда и постала један од примарних проблема социо-економског и просторног развоја града (Jovanović & Ratkaj, 2014; Petrović, 2001; Vujošević & Nedović-Budić, 2006) (Слика 4).

⁴² Број правних лица у Београду порастао је са 15.201 из 1990. на 71.477 у 2000. години (ЗИС, 2000).

Окидачи овог процеса били су слабост и нефункционалност градске управе, као и неадекватна реформа стамбене политике због које је, услед напрасног повлачења државе из ове сфере, дошло до пада у изградњи стамбеног простора. Од почетка 1990-их година површина легално изграђеног стамбеног простора налазила се у сталном паду, да би 2003. године била на свега 25% од нивоа из 1990-те. С друге стране, удео дивље градње растао је од почетка 1990-их година, да би се изједначио са легално изграђеним објектима 1997. године (Vujić & Petrović, 2007). Неформалну и незакониту градњу, карактеристичну за маргиналне друштвене групе и субурбане и рубне просторе града током социјализма, у овом периоду, прихватају и богатији слојеви друштва (Vujić & Petrović, 2007; Hirt, 2008). У том смислу, дивљу градњу, материјализовану кроз изградњу углавном луксузних објеката, нова политичка елита и *nouveau riche* шире на централне и ексклузивне резиденцијалне зоне. Разлике у квалитету градње и животним условима на релацији центар-периферија, наслеђене из ранијих периода, овим процесом додатно су појачане.

Постсоцијалистичка транзиција трансформисала је социо-демографску структуру Београда. Енормно богаћење уског круга људи, пауперизација становништва и нестанак средње класе водили су ка убрзаном расту друштвених неједнакости (Maričić & Petrić, 2008). Појачана је просторна мобилност становништва. Град је напустио велики број становника који је, углавном, напустио Србију. Феномен „одлива мозгова”, тј. иселјавање високообразовног становништва из града⁴³ у овом периоду посебно је дошао до изражаја. На смањење становника утицао је и на природни прираштај који је био негативан током целог периода⁴⁴. Упркос томе, укупан број становника града није смањен због досељавања становништва из других делова Србије, такође, погођених политичком и социо-економском кризом, као и великим бројем избеглица из бивших југословенских република и интерно расељених лица⁴⁵.

6.2. ПЕРИОД „ЗАКАСНЕЛЕ” ПОСТСОЦИЈАЛИСТИЧКЕ ТРАНЗИЦИЈЕ У БЕОГРАДУ

Након петооктобарских промена власти из 2000. године наступио је период стабилизације политичких прилика и наставак постсоцијалистичких друштвено-економских реформи у Србији. У периоду после 2000. године економија Београда, ако се изузме период глобална економска рецесија са краја прве декаде 20. века, постепено се опоравља и бележи позитивне трендове. Бруто друштвени производ града је само током првих пет година растао по просечној годишњој стопи од око 5,6% (УЗБ, 2002). Раст животног стандарда становништва града пратио је раст БДП-а⁴⁶. Јачањем економске либерализације настављен је позитиван тренд у предузетништву из претходног периода. Број привредних субјеката, од 2006.⁴⁷ до 2017. године, претежно у домену малих и микро-предузећа, порастао је за једну трећину (ЗИС, 2017). Оправак економије града није евидентиран на тржишту рада. Број запослених повећан је за око 3%, у периоду од 2000. до 2015. године. На стагнацију запослености у Београду пре свега се одразио „одблокирани” процес приватизације друштвеног капитала јавних предузећа који није донео жељене ефекте, посебно у

⁴³ Званични подаци о броју високообразованих који су током 1990-их година напустили Београд не постоје. Гречић (Grečić, 2002) даје процену да је из Југославије у овом периоду емигрирало око 400.000 људи од чега су 30.000 били високообразовани.

⁴⁴ У посматраном периоду транзиције, минимум је забележен 2000. године (ЗИС, 2000).

⁴⁵ У Београду је 1996. године било 170.955 присилних миграната из република бивше Југославије (Лукић, 2015), а 2002. године статус избеглог лица имало је 7,2% укупног становништва. На територији града Београда, 2002. године налазило се 26 колективних центара за смештај избеглих и интерно расељених лица (Стратегија развоја Града Београда, 2017).

⁴⁶ Просечна нето зарада по запосленом која је 2001. године износила 7.087 РСД, порасла је на 60.142 РСД у 2017. години (ЗИС, 2001; 2017).

⁴⁷ Подаци од пре 2006. године нису приказани због брисања великог броја привредних друштава из Регистра Агенције за привредне регистре која се нису пререгистровала до 15.06.2006.

производном сектору. На простору Града Београда, од 157 великих предузећа која су од 2001. година била у процесу реструктурирања, 2016. године само су 33 пословала успешно, док су се остала налазила у стечају. Процес приватизације и реструктурирања предузећа још увек није окончан, а предузећа која се налазе у процесу реструктурирања и даље генеришу значајне губитке и представљају оптерећење за економски систем Београда (Стратегија развоја Града Београда, 2017).

Процес реструктурирања градске економије је настављен. У складу са претежно неуспешним процесом приватизације, углавном предузећа из производног сектора, смањено се и број запослених у индустрији. Удео запослених у секундарном сектору опао је и 2018. године износио је 20,7%, док је удео запослених у услугама порастао на 78,6% (ЗИС, 2018). Посебно је порастао број запослених у KIBS сектору Београда. Само у периоду од 2011. до 2018. године, удео ових услуга у укупном броју запослених порастао је са 11,3% на 14,8% (ЗИС, 2011; 2018)⁴⁸.

Значајна промена у односу на прву декаду постсоцијалистичке транзиције јесте раст интернационализације економије у Србији. Београд је, према проценама, привукао скоро половину укупних СДИ у земљи. То је условило бољу трајекторију друштвено-економских кретања у односу на друге делове земље. Прилив страног капитала надоместио је недостак домаћих инвестиција у економији и позитивно утицао на иновационе токове, ширење пословних веза са иностранством и др. У периоду 2000–2015. године, Београд је привукао око 11 милијарди еура СДИ, већином у сектор трговине, телекомуникација, финансија и сл. (Стратегија развоја Града Београда, 2017). Раст степена глобализације економије Београда може да се пратити на основу GaWC-ове⁴⁹ категоризације градова према степену интегрисаности у глобалне мреже градова. Београд је према овој хијерархији 2004. године, када је први пут категоризован, припадао групи слабије интегрисаних градова у светску мрежу (група *High sufficiency*). До 2012. године, Београд је постепено напредовао на овој скали, од када се налази у групи β - градова, односно значајних светских градова важних за повезивање регија или држава у којима се налазе у светску економију. Ипак, Београд је и даље слабије рангиран од већине метропола и главних градова Централне и Југоисточне Европе. Интернационализација економије града види се и на основу раста промета путника на Аеродрому „Никола Тесла“⁵⁰. Услуге Аеродрома 2001. године користило је 1,5 милиона путника, да би тај број 2018. године порастао на 5,6 милиона путника (Аеродром Никола Тесла Београд, 2001, 2018).

Раст броја привредних субјеката, посебно у сектору трговине на мало, нагласио је недостатак ионако дефицитарног пословног простора у граду. Ширење простора намењеног комерцијалним активностима попримило је више облика: изградња нових пословних или стамбено-пословних објеката⁵¹; пренамена стамбеног простора у комерцијални била је нарочито актуелна у централним деловима града, што је додатно појачало процес депопулације ове зоне (Hirt, 2009); продаја или изнајмљивање простора приватизованих предузећа од стране нових власника (Vujić & Petrović, 2007). Само у периоду од 2001. до 2010. године, површине под пословним комплексима су порасле за око 20% (УЗБ, 2016).

Концентрација новог пословног простора у градском језгру, на почетку транзиционог периода, довела је до значајне диспропорције између центра и периферије у погледу његове расположивости. У другом периоду транзиције, са процесом интернационализације градске

⁴⁸ Сектор KIBS-а овде обухвата услуге информисања и комуникација и стручне, научне, иновационе и техничке делатности.

⁴⁹ GaWC (The Globalization and World Cities Research Network) је тинк-тенк који је Питер Тејлор основао на Департману за географију Локборо универзитета. Положај унутар светске мреже градова одређује се на основу мреже представништава и дирекција најважнијих глобалних KIBS предузећа, тако да ова категоризација говори и о развоју и интернационализацији KIBS сектора у градовима.

⁵⁰ Раст промета путника на Аеродрому „Никола Тесла“ свакако се односи и на експанзију иностраних туристичких долазака у Београд.

⁵¹ Изградња неформалних објеката комерцијалне намене током прве декаде транзиције на слободним градским површинама био је широко раширен феномен.

економије и доласком ТНК-а, расте потражња за канцеларијским простором високог квалитета (Класе А⁵²), као и за модерним и пространим трговинским центрима западног стила. Може се рећи да је долазак ТНК и економска интернационализација града била иницијатор изградње канцеларијског простора високог квалитета. У овом периоду, тежиште изградње нових комерцијалних простора, како канцеларијских, тако и малопродајних, премешта се на Нови Београд где има довољно неизграђеног земљишта. На Новом Београду данас се налази више од 95% укупне површине пословног простора А класе⁵³ (Вуковић, 2019) и 70% простора у тржним центрима (УЗБ, 2015).

Као резултат релативно боље организације простора и вишег животног стандарда, Београд је на почетку транзиционог периода имао просторно развијенију малопродајну мрежу и налазио се у значајно бољој позицији у односу на већину других социјалистичких градова Европе. Ипак, данас се Београд налази иза већине великих градова Европе по површини комерцијалних и малопродајних простора на 1000 становника (Hirt, 2009).

У погледу популационе динамике у Београду, други транзициони период није се значајно разликовао у односу на претходни. Укупна популација становништва ГП Београда је током периода 2002–2011. године порасла за 5,5%. Број становника града порастао је захваљујући имиграцији становништва из других делова Србије који долазе у потрази за послом, образовањем, бољим животним условима и др. Тренд негативног природног прираштаја настављен је и у овом периоду, с тим да је дошло до стабилизације стопе природног прираштаја током последњих десет година (ЗИС, 2018). Проблем „одлива мозга” и раст удела старог становништва у старосној структури и даље представљају проблем за економски и социо-демографски развој Београда.

Бројни аутори су сагласни да је Београд вероватно имао најбољу стартну позицију за успешну и што је могуће безболнију транзицију ка тржишној економији у односу на друге социјалистичке метрополе Европе из више разлога (Vujović & Petrović, 2007; Hirt, 2008; Jovanović & Ratkaј, 2014). Југославија је већ у почетним деценијама после Другог светског рата напустила „класичан” централно-плански систем привреде и прихватила економске реформе, интегришући поједине принципе тржишне економије, створивши тако хибридную форму – самоуправни социјализам. Југославија је гајила добре односе са западним земљама у скоро свим сферама живота (Hirt, 2008). Ово је Београду донело виши степен животног стандарда и квалитетнију урбанизацију (разноврснији начин коришћења градског простора; бољу координацију између развоја инфраструктуре и развоја индустријализације, бољи баланс између раста становништва и радних места у индустрији и др.) у односу на градове других социјалистичких земаља Европе (Vujović & Petrović, 2007). Ипак, услед турбулентних 1990-их година, Београд данас заостаје за другим метрополама Централне и Источне Европе на пољу спроведених реформи, реструктурирања економије, социо-економског развоја.

6.3. ПРОСТОРНА ДИФЕРЕНЦИЈАЦИЈА БЕОГРАДА

У анализама локализације економских активности запостављају се комплексни узрочно-последични односи између утицаја економије агломерације и просторне структуре града (García-López & Muñiz, 2013). Како утицаји економије агломерације обликују просторну структуру града, нпр. стварајући сложене обрасце полицентричног размештаја

⁵² Канцеларијски простор према квалитету дели се у три класе: А, Б и Ц. Ова класификација није егзактна. Канцеларијски простор не сортира се у класе на основу јасно дефинисаних индикатора, већ карактеристике класа зависе од квалитета канцеларијског простора на локалном тржишту, тако нпр. канцеларијски простор класе А у Београду не мора имати исте одлике као канцеларијски простори исте класе у Новом Саду. Класа А, углавном, подразумева канцеларије у централним, престижним, лако доступним локацијама у граду, смештеним у новоизграђеним објектима (често високе спратности) са висококвалитетном инфраструктуром, професионалним одржавањем и службом обезбеђења, паркингом, итд. (ВОМА, 2012). Класа А се разликује од остале две и по знатно скупој ренти и структури предузећа која то могу да приуште.

⁵³ Београд располаже са 485.000 m² пословног простора класе А (Вуковић, 2019).

економских активности, тако и сложени мултидимензионални градски простор модификује и управља ефектима економије агломерације у градском простору. Београд, као и друге постсоцијалистичке метрополе Европе, прошао је кроз процес „вишеструке трансформације” (Sykora & Bouzarovski, 2012) и реструктурирања урбаног простора, који су темељито изменили његову урбано-морфолошку, социо-економску и демографску структуру. Због тога, један од циљева овог рада јесте да пружи одговор на питање како је постсоцијалистичка трансформација просторно-функционалне организације Београда у садејству с другим факторима, посебно економијом агломерације, утицала на динамику локализације KIBS сектора.

Делимитација просторних структура Београда представља први корак у анализи односа и веза између локационе динамике KIBS-а и просторних структура града. За потребе овог истраживања узета је просторна диференцијација Београда према степену урбаности (Раткај, 2012) из неколико разлога. Прво, ова подела градског простора Београда заснована је на групи егзактних индикатора. У званичним документима и научној и стручној литератури присутне су различите поделе градског простора Београда које нису засноване на прецизним показатељима, већ су произвољне (ГП Београда, 2003; РПП АП Београда, 2004). Друго, стратификација је базирана на нивоу статистичких кругова и катастарских општина што повећава степен прецизности неопходан за спровођење егзактних интраурбаних анализа заснованих на микрогеографским подацима. Евентуалном делимитацијом градског простора Београда на нивоу хијерархијски виших просторно-административних целина, на којима су проблеми „функционалне порозности граница” још наглашенији, изоставиле би се суптилне интраурбане разлике у просторној организацији града и њихови утицаји на просторну дистрибуцију KIBS-а (Раткај, 2012). Треће, ова подела је базирана на простору ГП Београда (2003) којим се бави и ово истраживање. Недостаци код одабира ове делимитације простора су то што је заснована на подацима Републичког пописа из 2002. године, због чега нису обухваћене промене у међупописном периоду 2002-2011. година.

У овој подели, Раткај (2012) користи три групе показатеља: начин коришћења земљишта, густину насељености (удео стамбених јединица у објектима колективног становања у укупном броју стамбених јединица) и квалитет станова (диференцијација квалитета станова базирана на присуству или одсуству елемената: купатила, кухиње, струје, спољних зидова од тврдых материјала, прикључења на јавни водовод и канализацију). На основу ових индикатора издвојене су три зоне: урбана, субурбана и периурбана. Даље, урбана зона је, према принципу доступности радних места, подељена на централну зону, унутрашњи, средишњи и спољашњи урбани прстен.

За потребе овог истраживања подела је модификована у смислу да се појас унутрашњег прстена урбане зоне посматра као засебна просторна целина (урбани прстен) и да је издвојен простор Новог Београда, као нови пословни центар града који се развио током периода постсоцијалистичке транзиције. Границе ове просторне целине чини простор Новог Београда који потпада под централну зону према ГП Београда (2003) без старог језгра Земуна и Великог ратног острва, који потпуно обухвата нови пословни дистрикт на Новом Београду (Jovanović & Ratkaј, 2014)⁵⁴. Да би се разликовао од Општине Нови Београд, овај простор назван је *центар Новог Београда*⁵⁵.

⁵⁴ У овом раду при одређивању центара рада кориштено је шест критеријума: висока концентрација апсолутног броја радних места у статистичком кругу; висока густина радних места (број запослених по нето урбанизованом простору); наглашена економска функција (број радних места по броју становника); смањење броја становника у периоду 2000–2011. године; врло висок удео нето урбанизованих површина у укупној површини статистичког круга; и јасан просторни континуитет статистичких кругова са пет (горе поменутих) карактеристика (Jovanović & Ratkaј, 2014).

⁵⁵ Потребно је истаћи да центар Новог Београда, према ГП Београд (2003), поред урбанистичке целине *Центар Новог Београда*, *Првобитни Нови Београд* обухвата и део целине *Новобеоградски блокови*, *Бежанијска коса* који припада Централној зони.

6.3.1. Централна зона Београда

Централна зона Београда заузима шири простор историјског језгра града површине од 10,6 km². Ова зона обухвата делове општина Стари град, Врачар и Савски венац и у мањој мери простор општина Палилула и Звездара. На овом простору, који заузима свега 1,4% површине ГП Београда, живи 132.651 становника, или 10% од укупног броја становника ГП Београда. Централна зона је најстарија просторно-функционална и урбанистичко-архитектонска целина у Београду. У овој зони налазе се највреднији културно-историјски споменици и просторне целине и места од локалног и националног значаја. Ипак, може се рећи да је релативно мали број сачуваних објеката културно-историјског архитектонског наслеђа, због друштвено-историјских прилика и геостратешког положаја Београда, који нису ишли у прилог дужем трајању и очувању наслеђа. Највећи број непокретних споменика датира из периода 19. и почетка 20. века; они, пре свега, представљају сведочанство стварања младе српске државе (Гордић, 1966), али је изгубљен приличан део непокретног наслеђа из овог периода⁵⁶. Период после Другог светског рата карактерисао је селективан процес конзервације и рестаурације материјалног наслеђа, тако да су се потенцијални споменици културе замењивали новим модерним грађевинама, стварајући дисконтинуитет у архитектури централне зоне и нарушавајући аутентични историјски амбијент. Процес девастације културног и архитектонског наслеђа настављен је и касније, а нарочито је био изражен током прве фазе транзиције, због непоштовања конзерваторских услова надлежне службе заштите и општег немара. Централна зона је, у мањој мери него градска периферија, била изложена процесу дивље градње током постсоцијалистичке транзиције.

Простор централне зоне Београда задржао је улогу главне пословне зоне и административног, културног, универзитетског и туристичког средишта Београда. Централна зона представља центар културног живота града. Овде се налазе најважније културне установе, музеји, позоришта, библиотеке, уметничке галерије, културни центри и други, у којима се одвијају скоро све културно-уметничке и друге манифестације у граду. Централна зона представља центар јавне администрације са скоро свим важнијим установама и институцијама државне управе и локалне самоуправе. У овом простору налази се седиште Универзитета у Београду, као и већина припадајућих факултета.

Културно-историјско наслеђе централне зоне представља примарни ресурс развоја туризма у Београду. Феномен „туристификације” централне зоне, односно просторно-функционалне трансформације под утицајем концентрације туристичких активности све је видљивији (Budović et al., 2020; Budović & Ratkaј, 2018a). Овај процес подразумева раст броја смештајних и других услужних капацитета које туристи користе током боравка у граду и који ствара притисак на друге градске функције, инфраструктуру, цене, пренамену стамбене у комерцијалну функцију, живот и навике локалног становништва и др.

У овој зони налази се највећа концентрација запослених у граду (Раткај, 2009). У услужном сектору ради 85,8% свих запослених⁵⁷ од чега чак две трећине у знањем интензивним услужним делатностима. Ово значи да се централна зона специјализује као центар јавних услуга, али и центар високопродуктивних, знањем интензивних пословних и финансијских услуга. У централној зони групишу се контролне функције и услуге које доприносе конурентности, продуктивности и иновативности градске економије и које упошаљавају углавном високообразовану радну снагу. С друге стране, ова зона губи

⁵⁶ Један део је уништен током Првог светског рата (1914–1918) и бомбардовања Београда 1914. и 1915. године, као и током окупације 1915–1918, када су разорена многа значајна друштвена здања, попут зграда Универзитета, Народног позоришта, Народног музеја, али и велики део стамбеног фонда у центру града; док су Други светски рат (1941–1945) и окупација Београда (1941–1944) донели још веће губитке у материјалном фонду културног наслеђа. Од укупно 30.000 зграда у Београду током Другог светског рата било је порушено или оштећено 11.000 или 36% од укупног броја, и то потпуно порушено 1.345, тешко оштећено 4.996 и лако оштећено 5.000 објеката (Maksimović, 1974).

⁵⁷ Коришћени су подаци о запосленима према месту рада из пописа становништва из 2011. године за насеља Стари град, Врачар и Савски венац.

запослене у слабије плаћеним и нископродуктивним услужним активностима са ниском додатом вредношћу, које често не захтевају високообразовану радну снагу.

Промене у структури економије пратила је комерцијализација централне зоне, односно изградња нових пословних простора и трансформације стамбене у пословну функцију⁵⁸. Пренамена резиденцијалне у пословну функцију, нарочито интензивна у централној зони града, појачала је депопулационе трендове у овој зони. Само у периоду 2002–2011. године број становника у централној зони смањен је за 9,1%. Од 108 статистичких кругова који граде ову зону, у 94 је забележен негативни тренд раста броја становника.

6.3.2. Зона центра Новог Београда

Зона центра Новог Београда, слично као и централна зона, захвата површину од 12,8 km² или око 1,7% површине ГП Београда. Обухвата простор општине Нови Београд и мањим делом општине Земун⁵⁹. У овој зони 2011. године живело је 97.716 становника или око 7% од укупног становништва ГП Београда. Центар Новог Београда је током постсоцијалистичке транзиције доживео „функционалну метаморфозу” (Jovanović & Ratkaj, 2014). Нови Београд, некада највећа градска спаваоница, за кратко време постао је економски најбрже растућа београдска општина и центар пословних и финансијских услуга и трговине у Београду (Budović et al., 2020). Магинтуда просторно-функционалних промена Новог Београда најбоље се може илустровати ако се овај простор упореди са општином Стари град. Површина трговинског простора на Новом Београду у периоду 2007–2012. године увећана је за 42% (укупно 742.893 m²), док су ове површине у истом периоду у општини Стари град смањене за 16% (укупно 131.099 m²) (УЗБ, 2015). У периоду после 2000. године на Новом Београду изграђена су три тржна центра у граду (Ушће, Делта сити и Меркатор) која заједно обухватају 70% укупне површине малопродајних простора у великим тржним центрима у Београду. У периоду 2005–2011. године на Новом Београду изграђено је 4.5 милиона m² новог канцеларијског простора, што представља раст за око 25%. На простор Новог Београда одлази 18% укупног канцеларијског простора Града Београда (8.023.009 m²). Значајне површине пословног простора на Новом Београду, посебно прве класе, изградили су инострани инвеститори. Управо неки од највећих објеката овог типа попут *Airport City Beograd*-а, *GTC*-а и других настали су као резултат активности страних инвеститора (Basković, 2010). С друге стране, у Старом граду изграђено је нових 1.7 милиона m² канцеларијског простора. Стари град обухвата 9% укупне површине канцеларијског простора Града Београда (3.895.017 m²) (Jovanović & Ratkaj, 2014). У зони центра Новог Београда, као и у централној зони, просторно-функционална трансформација појачала је тренд депопулације. У периоду 2002–2011. број становника смањено се за 10% (или за 11.677).

Нови Београд, кога Хирт (Hirt, 2009, стр. 300) назива „аномалијом” или „изузетком који потврђује правило”, јер за разлику од других „социјалистичких” градских четврти које током транзиције нису успеле да привуку економске активности, не само да је прошао кроз интензиван процес комерцијализације и функционалне трансформације, већ је успео и да привуче услуге са високом додатом вредношћу, као и представништва бројних ТНК (Gligoriјевић, Devedžić & Ratkaj, 2014). Постоји више разлога зашто развој Новог Београда није „спутан” његовим „социјалистичким пореклом”. Прво, квалитетна изградња стамбених објеката и пратеће инфраструктуре за разлику од већине других социјалистичких четврти стављају овај простор у врх хијерархије стамбених преференција становништва града, посебно добростојећег (Hirt, 2009; Тодорић & Раткај, 2011). Овоме треба додати простране

⁵⁸ У мањој мери нови пословни простори намењени различитим услужним активностима створени су пренаменом браунфилд локалитета насталих као резултат дугогодишњег процеса деиндустријализације градског центра (Perić & Maruna, 2012; Obrenić & Budović, 2013).

⁵⁹ Простор Блокова 9 и 9а и делови Блокова 9б и 11ц.

паркове, зелене површине и близину реке што, такође, доприноси квалитету животног амбијента. Друго, повољан саобраћајни положај, у смислу доступности централне зоне и осталих делова града, као и близине аутопута и аеродрома, Новом Београду омогућава ефикасну комуникацију са просторима изван Београда (Jovanović & Ratkaј, 2014). Треће, бројне слободне грађевинске целине неоптерећене процесом реституције, искоришћене су за изградњу модерног и квалитетног канцеларијског простора (А класе) и великих тржних центара (Vuјović & Petrović, 2007). Њихову изградњу подстакло је и то што канцеларијски простори у централној зони нису били адекватни ни по својој површини, ни по степену опремљености. Четврто, према Генералном плану из 2003. године, Нови Београд је имао приоритет у економском развоју града (Jovanović & Ratkaј, 2014).

Функционална трансформација Новог Београда подразумевала је значајне измене у урбанистичко-морфолошкој структури овог простора. Промене у простору обухватиле су отворене неизграђене делове унутар ткива постојећих новобеоградских блокова. Ове промене углавном су вођене приватним интересима инвеститора и потребом града за ширењем пословно-трговинске функције, често занемарујући шире потребе и интересе становништва и идентитета и визуре Новог Београда (Marić et al., 2010).

6.3.3. Зона урбаног прстена

Зона урбаног прстена обухвата простор површине 133,3 km² или 17,4% површине ГП Београда, који раздваја централну зону и центар Новог Београда од периферије града. Ова зона простире се на територији 10 градских општина Београда: Стари Град, Савски венац, Врачар, Нови Београд, Чукарица, Раковица, Вождовац, Звездара, Палилула и Земун. На простору урбаног прстена живи половина становника ГП Београда (703.183). Број становника у овој зони у периоду 2002–2011. године порастао је за око 4%, с тим да су изражене просторне разлике у динамици популационих промена. Рубни простор урбаног прстена уз централну и зону центра Новог Београда карактерисала је стагнација и пад броја становника, док је раст забележен у граничним просторима уз субурбану и периферну зону⁶⁰.

Зона урбаног прстена је врло хетероген простор у којем се преплићу стамбена, комерцијална, културна, образовна, здравствена, излетничка, спортско-рекреативна и друге функције. Већина изграђеног простора настала је у периоду после Другог светског рата. Изузетак представљају центри појединих насеља (нпр. Земун, Стара Карабурма) изграђени пре рата, који су срасли са градом и данас чине јединствено урбано ткиво. Објекти стамбене изградње, који преовладавају у зони урбаног прстена, варирају од породичних (индивидуалних) стамбених зграда ниже спратности, до колективних стамбених зграда у отвореним блоковима средње и високе спратности, те од висококвалитетних резиденцијалних целина (нпр. Сењак и Дедиње), до простора са спонтано насталим и нехигијенским насељима, нарочито у рубним деловима ове зоне уз главне саобраћајнице, без одговарајуће комуналне инфраструктуре (ГП Београда, 2003).

О функционалним карактеристикама и динамици на простору урбаног прстена, уз дозу опрезности, може се судити на основу анализе економских активности насеља која обухватају већи део њене територије (Палилула, Звездара, Вождовац, Раковица, Чукарица и Земун). На простору ових насеља 2011. године радило је 60% свих запослених на простору ГП Београда. У структури запослених у урбаном прстену преовлађује сектор услуга (80,2%), с тим да је тај удео нешто мањи у поређењу са насељима централне и зоне Новог Београда. Такође, мањи је и удео запослених у знањем интензивним услугама. Процес деиндустријализације, као један од основних елемената просторно-функционалне трансформације Београда у периоду транзиције, није заобишао ни зону урбаног прстена. На територији урбаног прстена Београда у секундарном сектору 2011. године радило је свега 18,1% радника.

⁶⁰ У више од половне статистичких кругова који чине ову зону, у поменутом периоду, забележена је негативна стопа раста становништва, а укупан пад износио је -21.451 становник.

6.3.4. Субурбана и периурбана зона

Субурбана и периурбана зона је просторно највећа зона која, у облику прстена који окружује остале зоне, заузима површину од 610 km² или 79,6% површине ГП Београда. Ова зона обухвата простор општина: Палилула, Земун, Сурчин, Звездара, Вождовац, Гроцка, Раковица и Чукарица. На овом простору живи 401.066 становника, што чини 30% укупног становништва ГП Београда. Субурбана и периурбана зона обухвата насеља и просторе који су услед процеса урбаног ширења, већином срасли са урбаним ткивом Београда (Спалевић, 2013; Slaev et al., 2018). Субурбанизацију и урбано ширење Београда, током периода транзиције, обележила је изградња непланских и илегалних индивидуалних стамбених објеката ниже спратности често без адекватне инфраструктуре (Maričić & Petrić, 2008). Тако да, по речима Раткаја, „у структури стамбеног фонда велики удео имају засебне куће, често треће категорије квалитета (83,6%) стамбене површине” (Раткај, 2009, стр. 178). Овај процес подстакнут је миграцијама становника из руралних области и мањих градова ка Београду услед деиндустријализације и општег пада животног стандарда становништва, као и великим бројем избегличког и интерно расељеног становништва досељеног из ратом захваћених простора. Процес урбаног ширења текао је уз главне саобраћајнице и уз већ изграђене зоне града (Slaev et al., 2018). Процес урбаног ширења рефлектовао се и на популациону динамику овог простора. Субурбана и периурбана зона је зона са највећим релативним и апсолутним порастом броја становника. У периоду 2002–2011. године број становника порастао је за 66.919 или за 20%. У овој зони налази се више од половине свих статистичких кругова који су у поменутом периоду имали раст броја становника на територији ГП Београда. Од укупног популационог раста 57,2% односи се на ову зону.

Деаграризација становништва, смањење пољопривредне производње, деиндустријализација, терцијаризација и други процеси већ дужи временски период мењају просторно-функционалне одлике субурбане и периферне зоне Београда (Грчић, 1990; Сибиновић, 2015). Већина насеља овог простора, некада аграрна и аграрно-индустријска (Спалевић, 2013), данас имају услужну и у мањој мери услужно-индустријску и услужно-аграрану функцију. У економској структури субурбане и периферне зоне⁶¹ преовладава сектор услуга (71,9% запослених), у индустрији ради једна четвртина радне снаге, а свега 3,5% радника запослено је у делатностима примарног сектора. Ово је једина зона у којој већина запослених у услугама ради у „мање” знањем интензивним услужним делатностима намењеним потрошачима, попут трговине, саобраћаја и складиштења, угоститељства и др. На основу овога, може се закључити да, крећући се од центра ка периферији Београда, удео запослених у знањем интензивним услугама и услугама уопште опада, док у индустрији и примарном сектору тај удео расте.

Савремена просторна, демографска и социо-економска трансформација субурбане и периферне зоне није допринела смањивању разлика у животном стандарду у односу на централне градске просторе, наслеђене од раније. Овај простор карактерише најнижи ниво централитета, доступности и изграђености простора са нижим стандардима становања (Раткај, 2009), где раст концентрације становништва није у довољној мери пратила концентрација рада, као ни инвестиције у комуналну и саобраћајну инфраструктуру (Спалевић, 2013).

6.4. ПРЕГЛЕД ИСТРАЖИВАЊА ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА У БЕОГРАДУ

⁶¹ Анализа структуре и динамика економских промена извршена на основу 23 насеља која се налазе на простору субурбане и периферне зоне, а не обухватају насеља која обухватају и делове територије урбаног прстена (Земун, Палилула, Звездара, Вождовац, Раковица и Чукарица).

Савремене просторне и економске појаве и процеси везани за научну парадигму нове економије засноване на знању, попут експанзије креативних и културних „индустрија”, „паметне” специјализације, процеса преливања знања, иновација и технологија у простору, процес „кластеризације” знања и иновација, националних и регионалних иновационих система, улоге људског капитала у развоју економије и сл., све више привлаче пажњу научне јавности у Србији (Грчић и Слука, 2006; Rikalović, 2006; Devetaković, 2010; Zubović, 2010; Levi-Jakšić et al., 2011; Mitrović, 2013; Kutlača & Semenčenko, 2015; Mikić, 2016; Molnar, 2016; Jakopin, 2017; и др.). Београд се, унутар ових истраживања, истиче као регионални и национални научно-технолошки и иновациони центар, центар пословних услуга и контролних и командних функција (Grečić, 2006; Kroll et al., 2017; Živković et al., 2018). Ипак, у научној литератури недостају систематска истраживања просторних димензија, законитости и фактора локализације ових појава и процеса унутар територије Београда, као и међусобног утицаја реструктурирања градског простора и њихове просторне еволуције.

Може се рећи да је пажњу науке, диспропорционално величини простора и значају за економију Београда, привукао феномен развоја креативних (и/или културних) „индустрија” у градској четврти Савамале. Проучаване су различите димензије овог феномена: анализирани су одлике модела урбаног развоја Савамале „одоздо нагоре” (Cvetinović et al., 2013); еволуција Савамале као креативне четврти, утицаји локалне самоуправе и иностраних развојних фондова и институција (Josić et al., 2014, 2017; Josić i Budović, 2016); развој и трансформација Савамале анализирањем понашања различитих локалних актера у постсоцијалистичком урбаном окружењу користећи хибридную ANT-MAS⁶² методологију (Cvetinović et al., 2016; Cvetinović, 2017; Cvetinović et al., 2017); утицаји уметности и културе на процес урбане и архитектонске трансформације Савамале (Pantović et al., 2014); значај креативних индустрија и културних активности на процес урбане регенерације „непланске” креативне градске четврти Савамале (Vaništa-Lazarević et al., 2015); феномен предузетништва у култури и креативним индустријама заснован на теорији креативне класе Ричарда Флориде (Stefanović, 2018). Развојем урбаног мегапројекта „Београд на води” у великој мери заустављен је развој креативних активности на простору Савамале, што је резултовало слабљењем интересовања у науци за овим феноменом (Lalović et al., 2015; Kadijević & Kovačević, 2016; Zeković et al., 2018; Čamprag, 2019). Мегапројекат „Београд на води” са модерном и грандиозном архитектуром који је обихватио већи део Савамале, нашао се у колизији са спонтано и „органични” насталим „креативним миљеом” овог дела града. Модернизација, ревитализација, деструкција појединих објеката и прилагођавање инфраструктуре Савамале новом мегапројекту изменило је њену морфолошку, архитектонску и просторно-функционалну структуру, удаљило поједине актере који су имали кључну улогу током њеног настанка и развоја (нпр. Миксер) и нарушило динамичност и вибрантност „креативне атмосфере” као њен основни развојни ресурс.

Ретка истраживања (Gligoriјевић et al., 2014; Jovanović & Ratkaј, 2014; Budović i Ratkaј, 2018b; Josić, 2019) у којима су, директно или индиректно, анализирани KIBS или производне услуге на територији Београда, углавном су дескриптивног карактера и тичу се њиховог просторног размештаја и присутних интрасекторских разлика, без задирања у анализу динамике и механизма који обликују њихов просторни размештај или социо-економских последица локализације и развоја KIBS-а у Београду. Јовановић и Раткај (Jovanović & Ratkaј, 2014) у анализи „функционалне метаморфозе” Новог Београда указују на просторну реорганизацију унутар KIBS сектора, у смислу да правно и финансијско саветовање, медијске и издавачке агенције показују већу потребу за централним локацијама (у „старом” делу CBD-а) и релативно су мање захтевне када је у питању величина пословног простора, док финансије и трговина користе локацијске предности нове пословне зоне на простору Новог Београда.

⁶² Енг. *Actor-network theory – Multi-agent system* (ANT-MAS).

Глигоријевић и др. (Gligoriјевић et al., 2014) анализирали су повезаност експанзије напредних производних услуга у Београду и урбане трансформације града. Посебна пажња и у овом истраживању посвећена је трансформацији Новог Београда од „велике спаваонице” током социјализма ка „неконтролисаном и непланском” пословном центру, „оличењу тржишне економије”, насталом као резултат прихватања концепта неолибералног капитализма и инвеститорског урбанизма (Gligoriјевић et al., 2014, њђ. 139). Резултати истраживања указују на нови тренд у локализацији напредних производних услуга, концентрисаних у широј зони „старог” CBD-а, који води ка стварању новог центра концентрације на простору Новог Београда. Такође, резултати овог истраживања показали су присуство интрасекторске разлике у односу на размештај и власничку структуру. Услуге саветовања, правне услуге, услуге рекламирања и рачуноводства, у чијој власничкој структури преовладава домаћи капитал, најзаступљеније су у CBD-у. Предузећа из области информacionих технологија, финансија и банкарства и осигурања, претежно у страном власништву, лоциране су на простору Новог Београда. Недостатак овог истраживања јесте лимитиран обухват предузећа узетих у разматрање⁶³, као и изостанак просторне анализе запослености у напредним производним услугама.

Будовић и Раткај (Budović i Ratkaј, 2018b) анализирали су специфичности просторног размештаја предузећа из различитих подсектора пословних услуга на територији Београда. Ова студија потврдила је претпоставке да пословне услуге које карактерише висок ниво додате вредности, персонализоване услуге, директна и учестала комуникација са клијентима, имају тенденцију да се лоцирају у централним деловима града. Спектар оперативних пословних услуга, које обухватају рутинске операције, са стандардизованим услугама, нижом додатом вредношћу и оне које не захтевају непрестану директну комуникацију са клијентима, лоцирају се изван централне зоне града, чиме смањују трошкове канцеларијског простора и користе локалне ресурсе радне снаге.

Јоцић (Јосић, 2019) у својој дисертацији истражује развој ИТ услуга у Блоку 12 на Новом Београду, простору на којем је примећена изражена концентрација ИТ предузећа у Београду укључујући и нека од најзначајнијих попут *Microsoft-a*, *Nordeus-a*, *TeleSign-a*, и др. Током посматраног периода истраживања, од 2010. до 2016. године⁶⁴, у Блоку 12 број запослених у ИТ сектору порастао је са 108 на 706, а број предузећа са 9 на 23. Експанзију ИТ сектора на овом простору аутор објашњава утицајем екстерних и интерних фактора. Екстерни фактори односе се на раст овог економског сектора у свету и тренда аутсорсовања различитих ИТ услуга, затим, на интернационализацију и отварање Србије и Београда према глобалном економском тржишту и постојање образоване и јефтине радне снаге са релативно добрим познавањем страних језика у Београду. Интерни фактори односе се на микролокацијске карактеристике Блока 12. То подразумева добру саобраћајну повезаност са другим деловима града преко широких булевару; плански развој Блока 12 као пословно-стамбене зоне, уз одсуство неформалних објеката, привукао је бројне пословне капацитете у складу са трендом комерцијализације Новог Београда; већа доступност паркинг простора у поређењу са централном зоном града; присуство бројних ресторана и других простора као места неформалних састанака запослених у ИТ предузећима; присуство малопродајних и других потрошачких услуга; и близина зелених површина и површина за рекреацију. Долазак великих светских компанија (нпр. *Microsoft*) и успех и раст мањих домаћих предузећа у Блоку 12, профилисао је овај простор и учино га „видљивијим“ и привлачним за лоцирање других ИТ предузећа. Јоцић (2019) поред утицаја економије локализације, посебно истиче значај људског капитала као фактора развоја ИТ сектора на простору Новог Београда и Блока 12. У овој студији близина клијентима није се показала као значајан фактор локализације ИТ

⁶³ Анализирано је 129 најуспешнијих домаћих и мултинационалних компанија из сектора производних услуга у Београду.

⁶⁴ У овом раду ИТ услуге у Београду су анализирани на основу података добијених личним истраживањем, као и података преузетих из Привредног именика Србије (издавачко предузеће *Telcom d.o.o.*) и Агенције за привредне регистре.

предузећа у простору Београда, јер већина ових компанија сарађује са клијентима који су лоцирани у иностранству. Аутор истиче следеће: „Њихов фокус је оријентисан ка запосленима, као њиховом кључном пословном ресурсу” (Јосић, 2019, стр. 131). Радна снага је најважнији ресурс ИТ предузећа, што углавном није случај у другим економским секторима у Србији у којима владају високе стопе незапослености и ниске плате (Јосић, 2019).

**II ДЕО: ЕМПИРИЈСКО ИСТРАЖИВАЊЕ – МЕТОДОЛОГИЈА
И РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА**

7. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

Ова дисертација бави се проучавањем и разумевањем просторне дистрибуције KIBS-а у Београду, затим динамике и фактора који обликују просторни размештај KIBS-а у Београду. Један од основних проблема који се јављају при анализи просторног размештаја економских активности у простору представља избор адекватног методолошког апарата. Комплексна географска проучавања еволуције и фактора територијалног размештаја KIBS-а, с циљем остваривања задатих истраживачких циљева и тестирања научних хипотеза, захтева примену широког спектра квантитативних метода и индикатора. Употреба геостатистичких метода подразумева мерења интензитета просторних димензија KIBS-а у Београду – уравнотежености размештаја, просторне концентрације и специјализације, централизације и просторног груписања, фактора просторног размештаја, као и упоређивања динамике просторног размештаја различитих економских делатности унутар KIBS сектора.

Већина метода која се користи у сличним истраживањима припада групи тзв. кластер метода (метода груписања) које просторни размештај третирају на нивоу територијалних јединица (насеља, општине, регије и сл.). То су нпр. Елисон-Глејзеров индекс концентрације, Хиршман-Херфиндалов индекс, Цини коефицијент, локациони коефицијент и др. Главни разлог овоме не лежи у високој примењивости, поузданости или прецизности ових метода, већ првенствено у доступности агрегованих података (Jiaming et al., 2015). Вештачким агреговањем података тачкастих просторних објеката (у овом случају предузећа) на ниво територијалних јединица (различитог ранга) занемарују се интерни обрасци њиховог просторног размештаја (Duranton & Overman, 2005). На овај начин, кластер-методе претпостављају постојање хомогености у размештају предузећа унутар територијалних јединице (Garrocho-Rangel et al., 2013). Такође, величина и облик територијалних јединица које се користе директно утичу на резултате анализе. Ово се назива „проблем променљиве величине просторних јединица”⁶⁵ (Раткај, 2009; Marcon & Puech, 2010; Andersson et al., 2016). Методе засноване на еуклидском простору (непрекидном или континуалном простору), неоптерећеном поделом на зоне вештачким административним границама, омогућавају квантификацију концентрације економских активности користећи микрогеографске и неагреговане податке, односно податке о предузећима са дефинисаним положајем у географском координатном систему. Ограничење метода заснованих на еуклидском простору јесте доступност микрогеографских података, који се морају прикупљати на терену. Ови подаци често су недоступни, јер су заштићени због поверљивости (Guillain & Le Gallo, 2010). Затим, картирање тачкастих објеката и сама математичка операција, може бити радно интензиван процес у одсуству одговарајућег софтвера и хардверских компоненти (Garrocho-Rangel et al., 2013).

У овом истраживању користе се микрогеографски подаци који омогућавају примену аналитичких метода базираних на принципу еуклидског простора, као и кластер-метода. Коришћене су методе које посматрају различите димензије просторног феномена који је предмет проучавања и које се међусобно допуњују. За потребе анализе процеса концентрације KIBS-а у Београду примењене су глобалне методе: индекс најближег суседа (ИНС) и Риплијева К функција, које анализирају концентрацију тачкастог обрасца предузећа у простору и глобални (униваријанти и биваријантни) Моранов индекс који анализира просторну аутокорељацију KIBS-а на нивоу статистичких кругова. За анализу просторног размештаја употребљен је метод процене кернел густине базиран на принципу еуклидског простора и статистика локалних индикатора просторних асоцијација (LISA статистика), као метод анализе просторне аутокорељације на нивоу статистичких кругова. За анализу динамике просторне дистрибуције, поред ове две методе, примењене су и њихове

⁶⁵ Енг. *modifiable areal unit problem* – MAUP = проблем променљиве величине просторних јединица

модификације: дуална прогнозирана кернел густина и биваријантни локални Моранов индекс које омогућавају поређење образаца просторног размештаја KIBS-а у времену.

На крају, методом регресије испитани су различити механизми који обликују просторну концентрацију KIBS-а у Београду. На овај начин испитивани су фактори процеса локализације KIBS-а у Београду: близина других KIBS-а и квалификоване радне снаге, пословне зоне града, густине насељености (која представља различите утицаје економије урбанизације), диверзитет економске структуре, близина факултета и саобраћајна доступност.

7.1. ИЗВОРИ МИКРОГЕОГРАФСКИХ ПОДАТАКА

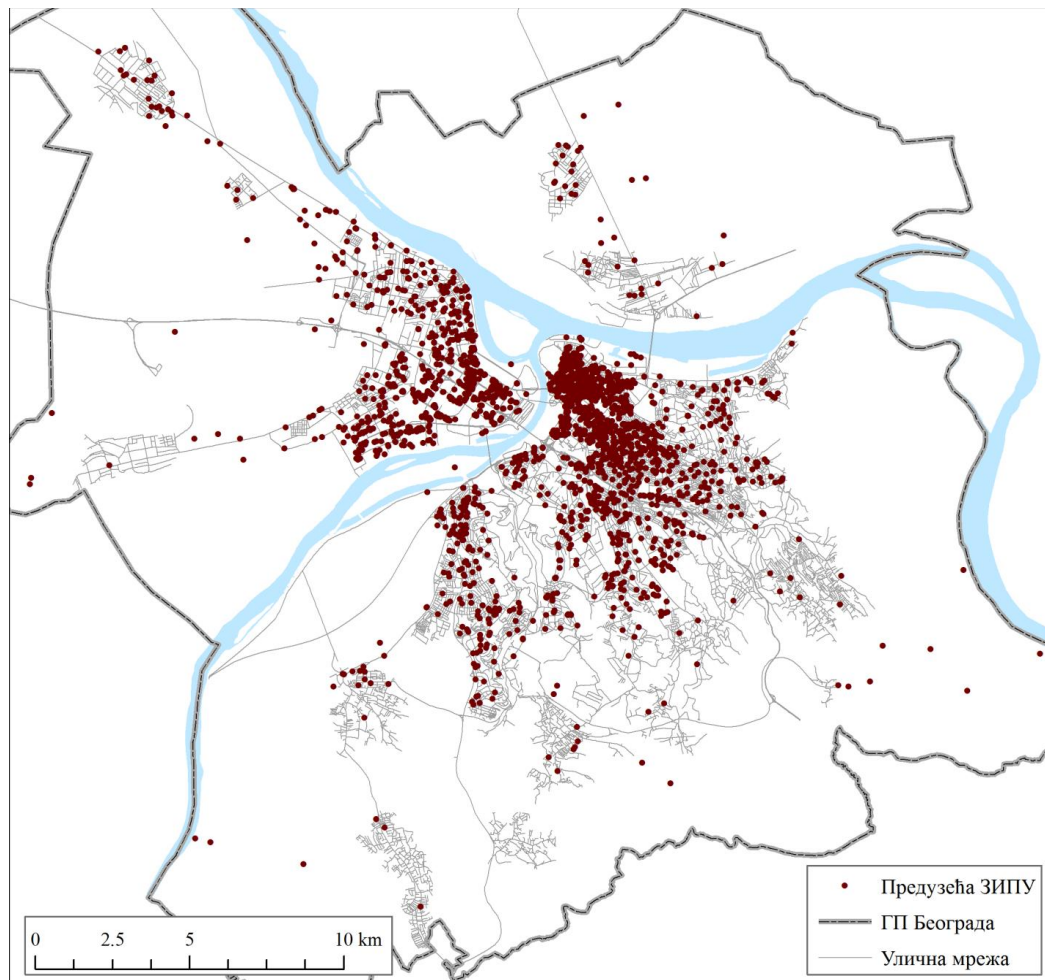
За потребе истраживања KIBS-а на територији ГП Београда коришћени су секундарни подаци преузети из Регистра привредних субјеката АПР-а. Регистар привредних субјеката је централизована електронска база података у којој се региструју различити законски облици привредних субјеката (АПР, 2018). Из привредног регистра преузета су два скупа микро-географских података. Први скуп чине подаци о привредним друштвима и предузетничким јединицама⁶⁶ на дан 31. децембра 2007. године. Ова база садржи податке о пословном имену привредног субјекта, адреси седишта, датуму оснивања, матичном броју, пореском идентификационом броју, правној форми, шифри и називу претежне делатности и броју запослених. Друга група података подразумева исти скуп података о активним привредним друштвима на дан 21. септембра 2018. године, уз податке о пословним приходима и власничкој структури предузећа. Преузети су подаци само за активна привредна друштва и предузетнике. Евентуалним увидом у локализацијске одлике угашених (неактивних) предузећа може се доћи до сазнања о територијалним факторима који су значајни, не само за оснивање, већ и за економску одрживост предузећа⁶⁷.

Након прикупљања података, следећи корак односио се на одређивање минималне величине, или доње границе броја запослених, предузећа која ће бити предмет истраживања. Изостављање релативно мањих предузећа из анализе било је неопходно због локационих, функционалних, организационих и других разлика које постоје између малих и великих предузећа. Предузећа с мањим бројем радника често представљају вид фиктивне регистрације због различитих административних потреба, што доводи у питање њихову економску активност (Weterings, 2006). Мања предузећа чешће се лоцирају у стамбеним зонама везујући се за адресу становања предузетника (Jacobs et al., 2014; Koster et al., 2014). Искључивањем мањих предузећа из анализе искључују се фактори који утичу на избор резиденције, па се фокус анализе премешта искључиво на избор локација за рад. Даље, функције мањих предузећа често су другачије од већих предузећа из исте економске делатности (Duranton & Overman, 2005). Због тога, у већини економско-географских истраживања базираних на микро-географским подацима, често се арбитражно, стварајући вештачке прагове, искључују мала предузећа из анализе, с тим да се прагови разликују. Поједини аутори лимитирају анализу на предузећа са два и више запослених (Fritsch & Falck, 2007), три и више запослених (Koster et al., 2014), пет и више запослених (Ó hUallacháin & Leslie, 2007; 2009; Shearmur & Doloreux, 2015; Doloreux et al., 2015), десет и више запослених (Müller, 2001; Nelson, 2006; Jacobs et al., 2014) и сл. Дурантон и Оверман (Duranton & Overman, 2005) због разлика између економских делатности сматрају да само један (апсолутни) праг за све делатности није адекватан, већ предлажу употребу „релативног” прага који неће редуковати укупну запосленост у било којој економској делатности више од

⁶⁶ Привредна друштва и предузетници, у даљем тексту под заједничким називом: предузећа или привредни субјекти.

⁶⁷ Тако нпр. Јакобс и др. (Jacobs et al., 2014) посебно истражују локализацију активних и угашених предузећа KIBS-а и запажају одређене разлике у просторним моделима њиховог размештаја, нпр. да се успешна предузећа лоцирају ближе ТНК и др.

10%. Ипак, употребу овог критеријума отежава анализа више скупова временски повезаних података због разлика у висини прагова за исту економску делатност у различитим периодима посматрања. Водећи се овим предлозима прихваћен је праг за предузећа од три и више запослених. На бази овако дефинисаних критеријума, у првом скупу микро-података издвојено је 1.387 привредних субјеката са укупно 18.681 запосленим, док је у другом скупу података издвојено 2.692 привредна субјекта са 37.246 запослених (Слика 5).



Слика 5, *Просторна дистрибуција предузећа KIBS на простору ГП Београда за 2018. годину*

Наредни корак представљао је формирање ГИС базе података са предузећима из сектора KIBS на простору ГП Београда. У ову сврху коришћен је ESRI-јев софтвер *ArcGIS 10.5*, чија алатка *address locator* је употребљена за геокодирање, односно „повезивање” базе са геокодираним адресама⁶⁸ Београда (улица, кућни број и општина) које су преузете од Урбанистичког завода града Београда (2004), са базом која садржи адресе привредних субјеката (АПР, 2018). Овај процес извршен је у неколико фаза. Прва фаза подразумевала је прилагођавање базе са геокодираним адресама новонасталим променама, тј. уношење промена назива улица на територији ГП Београда у периоду 2004–2018. године. Друга фаза односила се на повезивање геокодираних адреса са адресама привредних субјеката. На овај начин, на основу назива улице, кућног броја и општине, сваком предузећу додељена је географска координата. Овом процедуром успешно је геокодирана већина предузећа у бази. Трећа фаза подразумевала је геокодирање преосталих предузећа која нису аутоматски повезана са адресама и геокодирана, најчешће због нетачно уписане адресе или непостојања адресе предузећа у бази *address locator-a*. У овој фази исправљене су грешке у називима улица у бази АПР-а и на основу базе са геокодираним адресама Дирекције за грађевинско

⁶⁸ Адресе са географским координатама.

земљиште и изградњу Београда (2018) мануелно су геокодирана предузећа чије адресе се не налазе у геоадресару.

7.2. КЛАСИФИКАЦИЈА ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА У БЕОГРАДУ

У овом раду предложена је класификација KIBS-а приказана у Табели 5 која, према мишљењу аутора, на прави начин осликава интерни диверзитет сектора KIBS. Ова подела KIBS-а базирана је на статистичкој класификацији КД2010 и економским делатностима на нивоу групе које у већини истраживања репрезентују KIBS сектор, а с циљем да се омогући упоредивост резултата са другим сличним студијама. Даље, 20 изабраних делатности које чине KIBS сектор агреговане су у подсекторе KIBS-а угледајући се на класификације базиране на критеријуму категорије знања које се претежно користе (Strambach, 2008; Jacobs et al., 2014; Pina & Tether, 2016; 2018). На овај начин издвојено је шест KIBS подсектора: *економске услуге, ИТ услуге, услуге научног истраживања и развоја*⁶⁹, *правне услуге, рекламирање и истраживање тржишта и техничке услуге*. Све делатности које чине подсекторе KIBS-а припадају сектору стручних, научних, иновационих и техничких делатности (сектор М), осим делатности које чине подсектор ИТ услуга који припадају сектору информисања и комуникација (сектор Ј). Такође, сви подсектори обухватају делатности које припадају само једној области (други ниво агрегације изнад групе делатности), осим подсектора ИТ услуга који обухвата делатности из две области⁷⁰. На крају, поштујући правила из „Табеле веза између класификација КД 1996 и КД 2010 са описима и напоменама” (РЗС, 2010), економске делатности, а затим и KIBS подсектори, преведене су на стару класификацију (КД 1996).

⁶⁹ У овој студији анализирани су само подаци о приватним или јавним научним и истраживачким институтима, организованим као привредна друштва, који се налазе у Регистру привредних субјеката АПР-а.

⁷⁰ KIBS подсектори правних и рачуноводствених послова, научног истраживања и развоја и рекламирања и истраживања тржишта именовани су према областима економских делатности класификације КД 2010.

Табела 5, *Делатности које чине KIBS сектор према КД 2010 и КД 1996*

Подсектор	КД 2010 група делат. (шиф.)	КД 1996 (шиф.)
Економске услуге	Управљање економским субјектом (7010) Делатност комуникација и односа с јавношћу (7021) Делатност холдинг компанија (6420) Консултантске активности у вези с пословањем (7022)	Консалтинг и менаџмент послови (74140) Холдинг послови (74150)
ИТ услуге	Рачунарско програмирање (6201) Консултантске делат. у инфор. технологијама (6202) Управљање рачунарском опремом (6203) Инфор. усл. делат. на другом месту непоменуте (6399) Остале услуге информационе технологије (6209) Обрада података, хостинг и сл. (6311) Веб портали (6312)	Пружање савета у вези с компјутерима (72100) Савети и израда компјутерских програма (72200) Обрада података (72300) Изградња база података (72400) Остали послови у вези с компјутерима (72600)
Научно истра. и развој	Истраживање и развој у биотехнологији (7211) Истраживање и развој у осталим природним наукама (7219) Истра. и развој у друштвеним и хуман. наукама (7220)	Истра. у биотехничким наукама (73103) Истра. у математици (73101) Истра. у техничким наукама (73102) Истра. у медицинским наукама (73104) Истра. у мултидисциплинар. наукама (73105) Истра. у др. природним наукама (73109) Истра. у друштвеним наукама (73201) Истра. хуман. наукама (73202)
Правни и рачун. послови	Правни послови (6910) Рачуноводствени, књиговодствени и ревизорски послови (6920)	Адвокатски послови (74111) Остали правни послови (74112) Рачун., послови контроле и сл. (74120)
Реклам. и истра. тржишта	Делатност рекламних агенција (7311) Медијско представљање (7312) Истра. тржишта и испитивање јавног мњења (7320)	Остале услуге рекламе и пропаганде (74402) Истраживање тржишта и јавног мњења (74130)
Техничке услуге	Архитектонска делатност (7111) Инжењерске делатности и техничко саветовање (7112) Техничко испитивање и анализе (7120)	Просторно планирање (74201) Пројектовање грађевинских и др. објеката (74202) Инжењеринг (74203) Други архитектонски и инжењерски послови (74204) Техничко испитивање и анализа (74300)

8. КАРАКТЕРИСТИКЕ ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА У БЕОГРАДУ

KIBS су група хетерогених привредних делатности које повезује технолошка и интелектуална интензивност рада и интермедијарна улога у економским активностима. KIBS подсектори разликују се у односу на функционалну и власничку структуру, структуру према величини и старости предузећа и др. Ове разлике одражавају се и на разлике у просторној организацији KIBS подсектора. Стога, један од истраживачких императива економске географије јесте разумевање утицаја интерног диверзитета сектора KIBS-а на локациону динамику. Циљ овог поглавља јесте упознавање са одликама сектора и подсектора KIBS-а кроз анализу различитих структура: према броју и величини KIBS предузећа, приходима, старости и власничкој структури.

8.1. СТРУКТУРА ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА ПРЕМА ВЕЛИЧИНИ ПРЕДУЗЕЋА

У науци и пракси присутни су различити критеријуми класификације предузећа у односу на њихову величину: економски, технички, имовински, организациони и др. У овом раду, привредни субјекти су, према величини, класификовани на основу организационог и економског критеријума које је предложила Европска унија (European Union Commission, 2003). Организациони критеријум подразумева категорисање предузећа на основу броја радника, где микропредузећа подразумевају сва предузећа са мање од 10 запослених, мала предузећа имају између 10 и 49 запослених, средња између 50 и 249, а велика предузећа преко 250 запослених радника. Према економском критеријуму финансијски праг за микропредузећа износи од 2 мил. еура годишњег промета или вредности пословне имовине, за мала 10 мил. еура, за средња 50 мил. еура, док велика предузећа остварују приходе од преко 50 мил. еура. Европска унија, уз критеријум независности предузећа, ова критеријуме користи интегрално да би разврстала предузећа у поменуте категорије⁷¹. Ипак, због недостатка информација о карактеру веза између предузећа, односно да ли су у питању независна, партнерска или повезана предузећа, као и о пословним приходима за сва предузећа, у овом раду организациони и економски критеријуми посматрају се сепаратно.

8.2.1. Структура знањем интензивних пословних услуга према величини предузећа (организациони критеријум)

На почетку потребно је истаћи да је подсекторска структура KIBS-а у односу на број предузећа релативно уједначена. ИТ услуге, правни и рачуноводствени послови, економске услуге и техничке услуге садрже по једну петину (између 23,6% и 20,3%) свих предузећа, док на рекламирање и истраживање тржишта и научно истраживање и развој одлази 10,3% односно 3,1% јединица⁷². Значајније варијације су присутне у оквиру унутарсекторске структуре према броју запослених. ИТ услуге обухватају скоро једну трећину свих запослених (31%), после њих долазе техничке услуге са 21,2%, с друге стране, рекламирање

⁷¹ Привредни субјекти, да би били сортирани у неку од поменутих категорија, морају бити независна правна лица која задовољавају бар два од три критеријума (број запослених, висина пословних прихода и просечна вредност пословне имовине). У Србији је од 2013. године у употреби сличан систем разврставања правних лица према величини (Службени гласник РС, 62/2013). Он се у односу на ЕУ разликује према висини пословних прихода (праг за микропредузећа износи 700.000 еур, за мала 8,8 мил. еура, а за средња 35 мил. еура) и просечној вредности активе (праг за микропредузећа износи 350.000 еур, за мала 4,4 мил. еура, а за средња 17,5 мил. еура).

⁷² Подсектор услуга научног истраживања и развоја броји свега 85 привредних субјеката.

и истраживање тржишта и научно истраживање и развој једине су заступљене са испод 10% у укупном броју запослених.

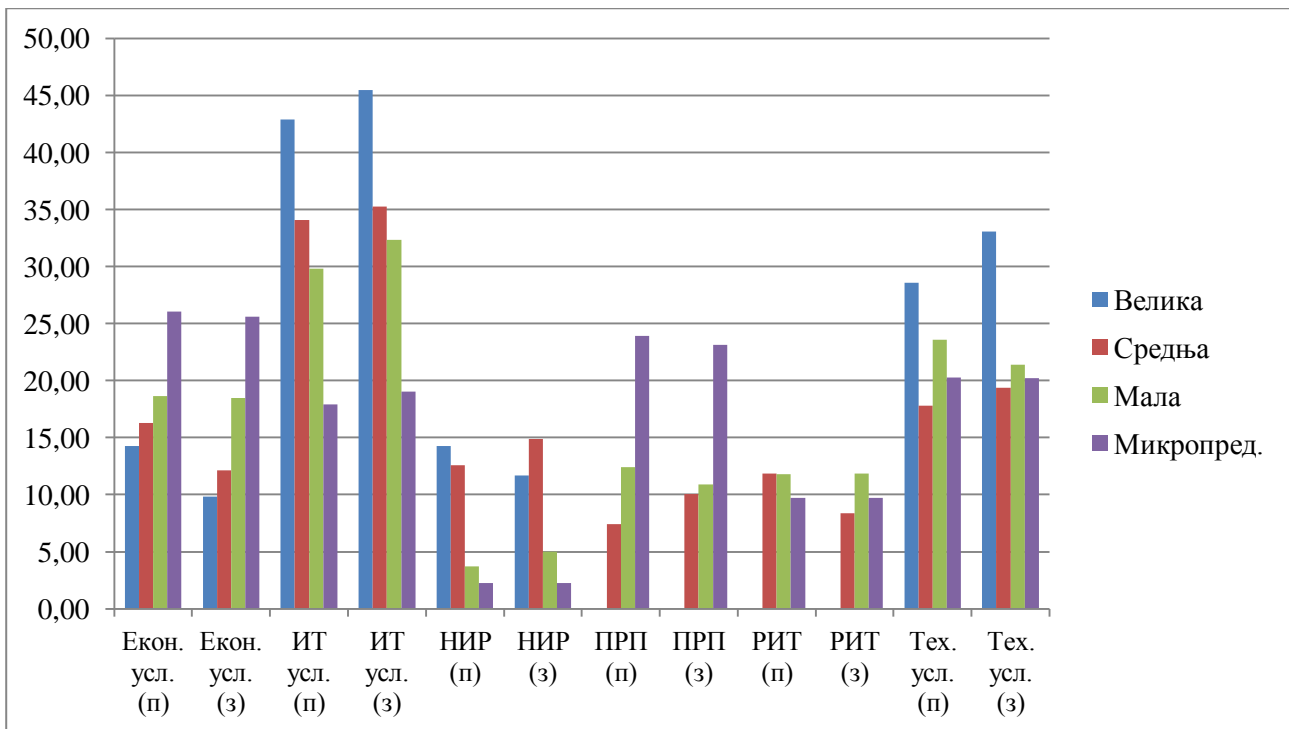
Структуру привредних друштава KIBS-а према организационом критеријуму карактерише инверзија удела привредних субјеката и удела запослених између микро- и малих предузећа с једне стране, и средњих и великих предузећа, с друге (Табела 6). У укупном броју привредних субјеката доминирају мала и микропредузећа. Ове две групе обухватају скоро 95% свих предузећа, од којих већина спада у категорију микропредузећа (71%). На ове две групе одлази значајно мањи удео запослених (58,2%). С друге стране, на категорије средњих и великих предузећа одлази свега 5% предузећа, али, пропорционално, значајно већи удео запослених (41%). Појединачно посматрано, група средњих предузећа има највише запослених (34,1%), док категорију великих KIBS предузећа чини свега 7 предузећа у којима ради укупно 2.557 радника (6,8%).

Табела 6, Структура предузећа и запослених у KIBS-у према организационом критеријуму и KIBS подсекторима (2018. година)

Подсектор		Велика пред.	Пред. сред. вел.	Мала пред.	Микро-пред.	Укупно	Прос. бр. зап.
Екон. усл.	Бр. пред.	1	17	120	497	635	9,68
	Бр. зап.	251	1212	2354	2329	6146	
ИТ усл.	Бр. пред.	3	46	191	343	583	20,07
	Бр. зап.	1162	4659	4153	1728	11702	
НИР	Бр. пред.	1	16	24	43	84	35,80
	Бр. зап.	298	1855	647	207	3007	
ПРП	Бр. пред.	0	10	80	457	547	8,84
	Бр. зап.	0	1327	1401	2107	4835	
РИТ	Бр. пред.	0	16	76	186	278	12,64
	Бр. зап.	0	1104	1524	885	3513	
Техн. усл.	Бр. пред.	2	24	153	386	565	14,24
	Бр. зап.	846	2562	2797	1838	8043	
KIBS	Бр. пред.	7	145	720	2098	2692	13,84
	Бр. зап.	2557	12719	12876	9094	37246	

Извор: АПР, 2018.

Подсектори KIBS-а значајно се разликују у односу на величину привредних субјеката према организационом критеријуму (Табела 6 и Слика 6). *Према уделу у укупном броју предузећа и запослених у KIBS-у* издвајају се ИТ услуге које преовладавају у свим категоријама осим у групи микропредузећа. Група микропредузећа, према броју предузећа и запослених, равномерно је распоређена унутар правних и рачуноводствених послова, економских, техничких и ИТ услуга. Интересантно је напоменути да се код ИТ услуга удео предузећа и запослених постепено смањује почевши од великих ка микропредузећима (са 42,8% на 17,9% за предузећа и са 45,4% на 19% за запослене), док је обрнута ситуација код правних и рачуноводствених послова и економских услуга, код којих удео у укупном броју предузећа по групама расте од микро- ка великим предузећима.



Слика 6, Удео подсектора KIBS у укупном броју предузећа и запослених по категоријама (АПР, 2018)

Што се тиче *структуре предузећа према величини унутар појединих подсектора KIBS-a* у Београду, може се рећи да код свих KIBS подсектора број предузећа опада крећући се од групе великих ка микропредузећима. У категоријама великих и средњих предузећа једино услуге научног истраживања и развоја имају нешто израженији удео (20,2%). Остали подсектори имају значајно мањи удео који се креће између 8,4% за ИТ услуге и 1,8% за правне и рачуноводствене послове у ове две категорије. Удели предузећа у категорији малих предузећа крећу се око 30% за све KIBS подсекторе, осим за правне и рачуноводствене послове и економске услуге који имају удео испод 20% у овој категорији предузећа. С друге стране, микропредузећа имају значајно већи удео у ова два подсектора (83,5% за правне и 78,2% за економске услуге) у односу на друге подсекторе KIBS-a.

Нешто другачија слика је код *расподеле запослених по појединим категоријама за подсекторе KIBS-a*. Услуге научног истраживања и развоја су једине са три четвртине запослених у великим и средњим предузећима (чак 61,7% у средњим). ИТ услуге имају скоро равномерну расподелу запослености између великих и средњих, односно микро- и малих предузећа. С друге стране, правни и рачуноводствени послови и економске услуге имају значајно већи удео запослених у малим и микропредузећима (72,5%, односно 76,2%).

Разлике у просечном броју запослених у предузећу по подсекторима прате подсекторске разлике у структури према величини предузећа. Подсектори са натпросечним бројем запослених у предузећу су услуге научног истраживања и развоја и ИТ услуге са просеком 35,8, односно 20,1 запослених. Техничке услуге и услуге рекламирања и истраживања тржишта су близу просека за KIBS сектор. Најситнија предузећа у просеку налазе се у подсекторима економских услуга (9,7) и правних и рачуноводствених послова (8,8).

8.3.2. Структура знањем интензивних пословних услуга према величини предузећа (економски критеријум)

Према резултатима финансијских извештаја из 2017. године, предузећа KIBS сектора су остварила укупан пословни приход од 2,24 милијарде еура⁷³ или 830.000 еура у просеку по привредном субјекту. Већина предузећа (91,9%), према овом показатељу, налази се у групи микропредузећа, 8% предузећа остварила су приходе веће од 2 мил. еура, а само једно предузеће (подсектор ИТ услуга) задовољава критеријум групе великих предузећа, тј. има приходе преко 50. мил. еура (табела 7). Од подсектора KIBS-а, само услуге научног истраживања и развоја, ИТ услуге и услуге рекламирања и истраживања тржишта имају нешто нижи удео микропредузећа у структури према економском критеријуму (испод 90%). С друге стране, удео микропредузећа у структури предузећа правних и рачуноводствених послова износи 97,3%.

Према економском критеријуму разврставања предузећа и у односу на просек пословних прихода по запосленом⁷⁴, KIBS подсекторе могуће је поделити у две групе. Прву групу чине услуге рекламирања и истраживања тржишта, економске и ИТ услуге са натпросечним пословним приходима. Унутар ове групе издвајају се услуге рекламирање и истраживање тржишта са више него дупло већим просеком пословних прихода по запосленом од средине. У другу групу спадају услуге научног истраживања и развоја, техничке услуге, правни и рачуноводствени послови са пословним приходима испод просека.

Табела 7, Структура KIBS предузећа према економском критеријуму и KIBS подсекторима (2018. година)

Подсектор	Велика пред.	Пред. сред. вел.	Мала пред.	Микро-пред.	Приходи. по пред. (еур)	Приходи по запос. (еур)
Екон. усл.	0	7	41	582	682639,1	70205,1
ИТ усл.	1	13	45	514	1234342,5	61508,1
НИР	0	3	16	65	1893473,2	53266,0
ППП	0	4	11	533	350607,3	39715,4
РИТ	0	7	28	243	1384147,4	109532,0
Техн. усл.	0	2	39	520	612875,9	43155,4
KIBS	1	36	180	2457	830194,9	60015,2

Извор: АПР, 2018.

8.2. СТРУКТУРА ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА ПРЕМА СТАРОСТИ ПРЕДУЗЕЋА

Старосна структура привредних друштава сагледана је кроз четири периода која илуструју друштвено-економске промене у Србији и Београду од оснивања најстаријег⁷⁵ активног привредног субјекта у сектору KIBS-а у Београду до 2018. године: социјалистички период до 1990. године, период „блокиране” транзиције 1991–2000. године, и период „одблокиране” транзиције после 2001. године који је подељен у два дела, први до краја 2009. године, а други од 2010. до 2018. године.

⁷³ Званични средњи курс динара на дан 21.9.2018. године, када су преузети подаци о предузећима, износио је 118,21 РСД за 1 еуро.

⁷⁴ Просек пословних прихода по запосленом израчунат је за целокупан подсектор KIBS-а, односно он представља количник укупних прихода са укупним бројем запослених у датом KIBS подсектору.

⁷⁵ Временски распон од првог до последњег активног предузећа у бази података износи 78 година. Најстарије предузеће, Машинопројект Копринг, основано је 5.10.1950. године. Треба напоменути да се датум регистрације предузећа у АПР-у не мора увек подударати са датумом оснивања предузећа. То је чест случај са јавним предузећима основаним пре 1990. године.

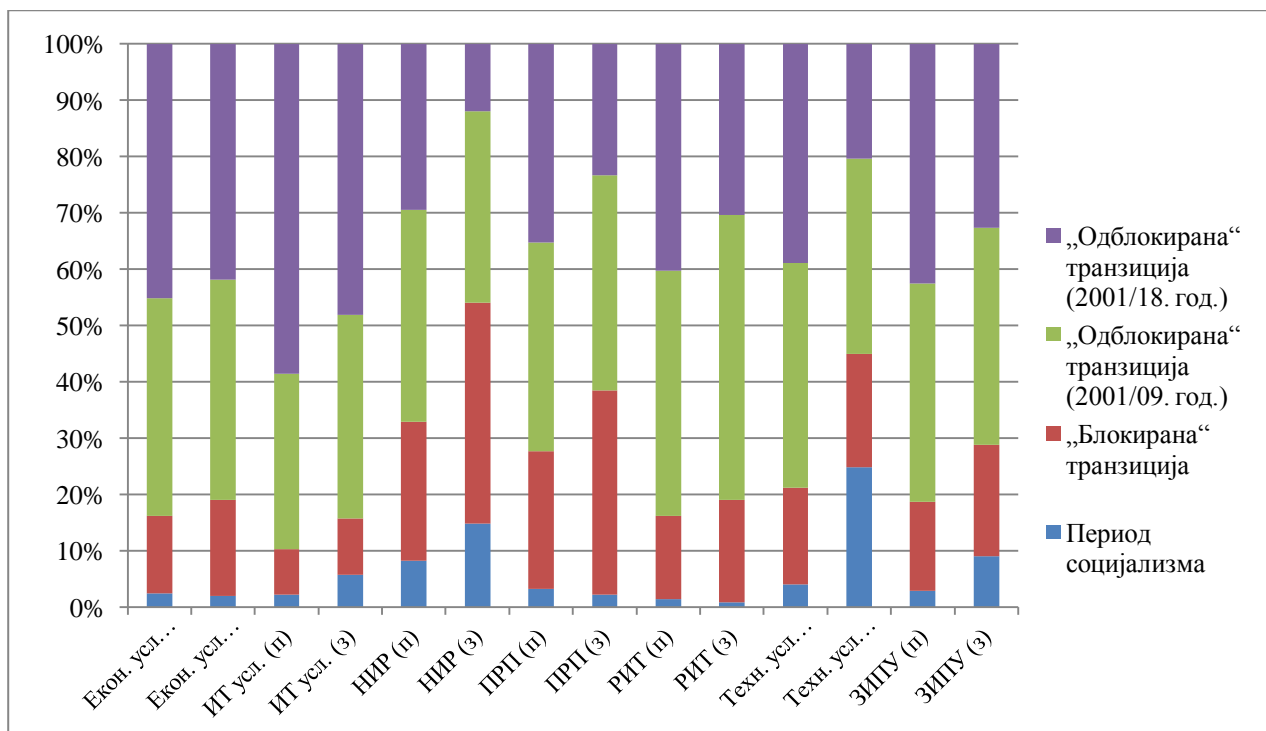
У Табели 8 примећује се тренд раста броја активних привредних субјеката из периода у период. Још увек су активна бројна јавна предузећа основана током социјализма или током ране фазе транзиције. То су углавном различити научно-истраживачки институти и предузећа из области техничких услуга, истраживачко-пројектантска предузећа, инжењерски институти, контролне организације, грађевински бирои, предузећа за пројектовање, саветовање и инжењеринг у различитим областима, високоградња, водопривреда, хидроенергетика, инфраструктурни објекти и системи и сл. Велики број ових предузећа после 2000. године прошао је кроз процес приватизације и постао отворено акционарско друштво са мањим или већим уделом друштвеног капитала. Поред јавних предузећа, у периоду „блокиране транзиције”, оснивају се бројни приватни привредни субјекти, првенствено из подсектора правних и рачуноводствених услуга и техничких услуга, које су, заједно са делатностима научног истраживања и развоја, у просеку најстарија.

Табела 8, Структура предузећа и запослених у KIBS-у према датуму регистрације и KIBS подсекторима (2018. година)

	Период социјализма		„Блокирана” транзиција		„Одблокирана” транзиција (2001–09. год.)		„Одблокирана” транзиција (2010–18. год.)	
	Бр. пред.	Бр. зап.	Бр. пред.	Бр. зап.	Бр. пред.	Бр. зап.	Бр. пред.	Бр. зап.
Екон. усл.	16	133	88	1117	248	2569	290	2750
ИТ усл.	13	679	47	1172	182	4237	342	5634
НИР	7	466	21	1222	32	1061	25	373
ППП	18	109	134	1753	203	1848	193	1129
РИТ	4	32	41	639	121	1775	112	1067
Техн. усл.	23	1993	97	1609	226	2782	220	1625
KIBS	81	3412	427	7502	1047	14542	1148	12318

Извор: АПР, 2018.

Демократске промене и друштвено-економске реформе после 2000. године имале су позитиван ефекат на раст броја предузећа и запослених у свим подсекторима KIBS-а. Већина активних привредних субјеката (80,1%) у којима ради око 70% свих запослених у KIBS-у, основана је управо у периоду „одблокиране” или „закасне” транзиције (Слика 7). Током овог периода, у ИТ услугама, економским услугама и услугама рекламирања и истраживања тржишта отворено је преко 80% свих активних предузећа у 2018. години, са преко 80% запослених. Услуге научног истраживања и развоја и техничке услуге, у поређењу са другим подсекторима KIBS-а, имају значајно већи удео предузећа и нарочито запослених у предузећима која су отворена пре 2000. године, што се може објаснити високим уделом предузећа која су била или су још увек у државном власништву.



Слика 7, Структура предузећа и запослених у KIBS-у према датуму регистрације и KIBS подсекторима (АПР, 2018)

8.3. ВЛАСНИЧКА СТРУКТУРА ПРЕДУЗЕЋА У ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИМ ПОСЛОВНИМ УСЛУГАМА

Привредни субјекти KIBS-а према власничкој структури деле се на домаће и стране. Привредни субјекти у домаћем власништву чине сва предузећа у којима домаћи капитал чини више од половине укупног. Унутар ове групе разликују се приватни привредни субјекти и привредни субјекти у државном власништву у чијем саставу државни капитал има више од половине удела. Страни привредни субјекти су сви они са уделом страног капитала већим од 50%. Овако дефинисани страни привредни субјекти обухватају предузећа која су у потпуном власништву другог страног предузећа, односно подружница су страног предузећа⁷⁶, као и „заједничке подухвате” (енг. Joint Venture), односно привредне субјекте са уделом страног капитала између 51% и 80% (или 95%) (Chang et al., 2013).

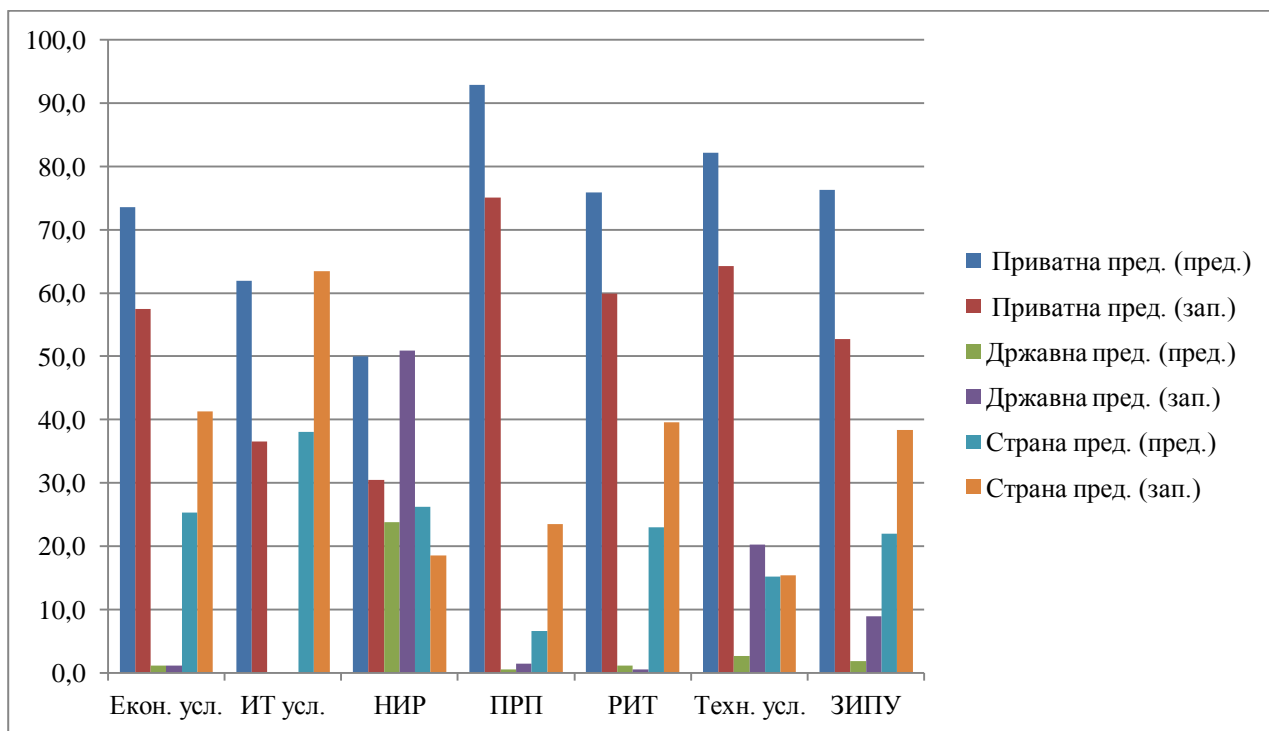
Табела 9, Власничка структура предузећа и запослених у KIBS-у према KIBS подсекторима (2018. година)

Подсектор	Домаћа предузећа						Страна предузећа		
	Приватна предузећа			Државна предузећа					
	Бр. пре.	Бр. зап.	Про.	Бр. пре.	Бр. зап.	Про.	Бр. пре.	Бр. зап.	Про.
Екон. усл.	467	3536	7,6	7	70	10,0	161	2540	15,8
ИТ усл.	361	4279	11,9	0	0	0	222	7423	33,4
НИР	42	917	21,8	20	1532	76,6	22	558	25,4
ПРП	508	3630	7,1	3	68	22,7	36	1137	31,6
РИТ	211	2104	10,0	3	18	6,0	64	1391	21,7
Техн. усл.	464	5170	11,1	15	1632	108,8	86	1241	14,4
KIBS	2053	19636	9,6	48	3320	69,2	591	14290	24,2

Извор: АПР, 2018.

⁷⁶ То су предузећа са преко 80% или 95% удела страног капитала (Yiu & Makino, 2002).

У власничкој структури KIBS сектора у Београду преовладавају приватна предузећа основана домаћим капиталом (Табела 9 и Слика 8). Скоро 80% свих предузећа са 60% запослених у KIBS-у припада овој групи. Унутар ове групе постоји 48 предузећа (1,8%) са 3.320 запослених (8,9%) у којима државни капитал чини више од половине укупног капитала. Предузећа у којима доминира страни капитал су малобројнија, али у просеку су више него двоструко већа од домаћих. На ову групу одлази око 22% свих предузећа и 38,4% свих запослених у KIBS-у.



Слика 8, Власничка структура предузећа и запослених у KIBS-у према KIBS подсекторима (2018. година) (АПР, 2018)

Подсектори KIBS-а се, такође, међусобно разликују у односу на власничку структуру предузећа. Подсектор ИТ услуга је једини подсектор са већим уделом запослених у страним предузећима (63,4%) него у домаћима и једини који у својој структури нема предузећа са уделом државног капитала од преко 50%. У ИТ услугама ради преко половине свих запослених у страним KIBS предузећима у Београду. Власничка структура економских услуга и услуга рекламирања и истраживања тржишта одговара истој структури за сектор KIBS-а, с тим да ова два подсектора имају мањи удео запослених у предузећима која су под контролом државе. Економске услуге карактеристичне су по томе што су им страна предузећа мања у просеку од домаћих и што чак 27,2% свих страних предузећа припада овом подсектору. Правне услуге имају висок удео домаћих предузећа (93%), али и значајан број страних предузећа са великим бројем запослених. Страна предузећа у овом подсектору су у просеку више него четири пута већа од домаћих⁷⁷. Услуге научног истраживања и развоја и техничке услуге одликује висок удео домаћих, посебно државних предузећа, чак 71,1% свих запослених у државним предузећима, а преко 50% запослених у услугама научног истраживања и развоја ради државним научно-истраживачким институтима. С друге стране, ова два подсектора одликује значајно мањи удео запослених у страним предузећима. Услуге научног истраживања и развоја издвајају се на основу релативно већег удела страних предузећа у власничкој структури, али са мањим бројем запослених од просека за овај подсектор.

⁷⁷ У свега 36 страних предузећа у подсектору правних и рачуноводствених послова ради 1.137 радника или 23,5% у овом подсектору.

8.4. ОСНОВНЕ ОДЛИКЕ ПОДСЕКТОРА ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА У БЕОГРАДУ

Резултати овог истраживања потврдили су постојање интрасекторског диверзитета KIBS-а у Београду. Подсектори KIBS-а се међусобно разликују у погледу величине предузећа, продуктивности, старости и власничке структуре предузећа. На крају, на бази анализе различитих структура KIBS-а могуће је издвојити основне одлике (профиле) подсектора KIBS-а у Београду.

Економске услуге одликују предузећа која су испод просечне величине, са великим уделом малих и микропредузећа у структури и са високим вредностима просечних прихода предузећа по раднику. Ове услуге имају релативно висок удео предузећа у којима преовладава страни капитал. Предузећа из подсектора економских услуга већином су основана у периоду после 2000. године и налазе се близу просека за све KIBS.

Подсектор *ИТ услуга* у просеку чине предузећа са натпросечним бројем запослених и са већим удеом великих и средњих предузећа у структури према броју запослених од других KIBS подсектора. ИТ услуге представљају KIBS са највећим бројем предузећа са преко 2 мил. еур пословних прихода и натпросечним приходима по запосленом. Ово је једини подсектор KIBS-а у Београду са преко половине запослених у страним предузећима. Већина ИТ предузећа основана је у периоду после 2000. године што их у просеку чини најмлађим.

На *услуге научног истраживања и развоја* одлази свега 3,1% од укупног броја привредних субјеката, што отежава поређење са другим KIBS предузећима. Предузећа из овог подсектора према броју запослених су највећа у просеку. Иако остварују висок удео пословних прихода по предузећу, приходи по запосленом за предузећа овог подсектора налазе се испод просека за сектор KIBS-а. Услуге научног истраживања и развоја су једини подсектор у којем већина запослених ради у предузећима основаним пре економских и друштвених реформи после 2000. године, због чега не треба да изненади висок удео јавних предузећа у власничкој структури.

Правни и рачуноводствени послови су једини подсектор KIBS-а чија предузећа према просечном броју запослених припадају групи микропредузећа. У просеку предузећа из овог подсектора остварују најмање пословних прихода по раднику, са врло малим уделом предузећа са преко 2 мил. еура прихода. У власничкој структури преовладавају приватна предузећа основана домаћим капиталом. Предузећа у подсектору правних и рачуноводствених послова су најстарија после услуга научног истраживања и развоја.

Услуге рекламирања и истраживања тржишта у просеку чине мања привредна друштва са релативно већим удеом предузећа средње величине према броју запослених. Овај подсектор од других се издваја по натпросечним пословним приходима по раднику који су двоструко већи од просека за сектор KIBS-а. У власничкој структури преовладавају приватна предузећа основана домаћим капиталом, а запажа се и релативно већи удео страних предузећа. Услуге рекламирања и истраживања тржишта, уз ИТ услуге, припадају групи млађих предузећа, углавном отворених у периоду после 2000. године.

Техничке услуге, по правилу, чине предузећа просечне величине са релативно већим уделом малих и микропредузећа. Овај подсектор има пословне приходе испод просека по раднику. Техничке услуге релативно су старија група предузећа са високим удеом јавних и приватизованих предузећа.

9. ОБРАСЦИ И ДИНАМИКА ПРОСТОРНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА У БЕОГРАДУ

Циљ овог поглавља јесте анализа образаца и трендова просторне концентрације KIBS-а на територији Београда. Интраурбани обрасци KIBS-а могу имати одлике просторне агломерације, дисперзије или насумичног размештаја. Просторни обрасци KIBS-а у граду се под утицајем различитих интерних и екстерних фактора током времена могу трансформисати и попримити концентрисанији или дисперзнији размештај. Због тога, неопходно је анализирати трендове у просторној дистрибуцији KIBS-а поредећи интензитет концентрације KIBS-а из различитих временских периода. Посебан задатак представља анализа утицаја унутарсекторског диверзитета KIBS-а на обрасце и динамику размештаја у простору Београда. За ове потребе коришћене су три глобалне геостатистичке методе анализе просторне концентрације KIBS-а у Београду. *Индекс најближег суседа* и *Риплијева K функција* су статистичке методе засноване на еуклидском простору, неоптерећеном административним границама, у коме се тачке могу лоцирати било где у простору и у коме су удаљености између предузећа праволинијске (Garrocho-Rangel et al., 2013). *Глобални индекс просторне аутокорељације* спада у групу глобалних статистичких метода који је, у овом случају, израчунат на нивоу статистичких кругова. Ове методе не пружају информације о просторном размештају (локализацији) KIBS-а у простору града, већ само о глобалним обрасцима и трендовима у датом простору.

9.1. МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА

9.1.1. Индекс најближег суседа

У економској географији индексом најближег суседа (ИНС) одређује се да ли је образац размештаја посматране групе привредних субјеката у простору концентрисан, дисперзан (хомоген или униформан) или насумичан. Овај индекс изражава однос између просечне стварне удаљености свих посматраних предузећа и њима просторно најближих предузећа (суседа) и очекиване средње удаљености између два суседна предузећа. Очекивана средња удаљеност између суседа унутар одређене групе предузећа представља средњу удаљеност између два најближа предузећа измерена у хипотетичком насумичаном размештају исте групе предузећа у простору који се посматра. Овај метод, једноставан за рачунање и разумевање, развијен за потребе просторних анализа у биологији (Clark & Evans, 1954), нашао је своју примену у економској географији у истраживањима базираним на микрогеографским подацима (нпр. у: Birch, 1967; Wall et al., 1985; Leslie & Ó hUallacháin, 2006; Reháč & Chovanec, 2012; Slach et al., 2015; Méndez-Ortega & Arauzo-Carod, 2018; 2019). Индекс се изражава путем следеће једначине:

$$R = \frac{R_0}{R_E} \quad (1)$$

где је R_0 стварна средња удаљеност од најближег суседа:

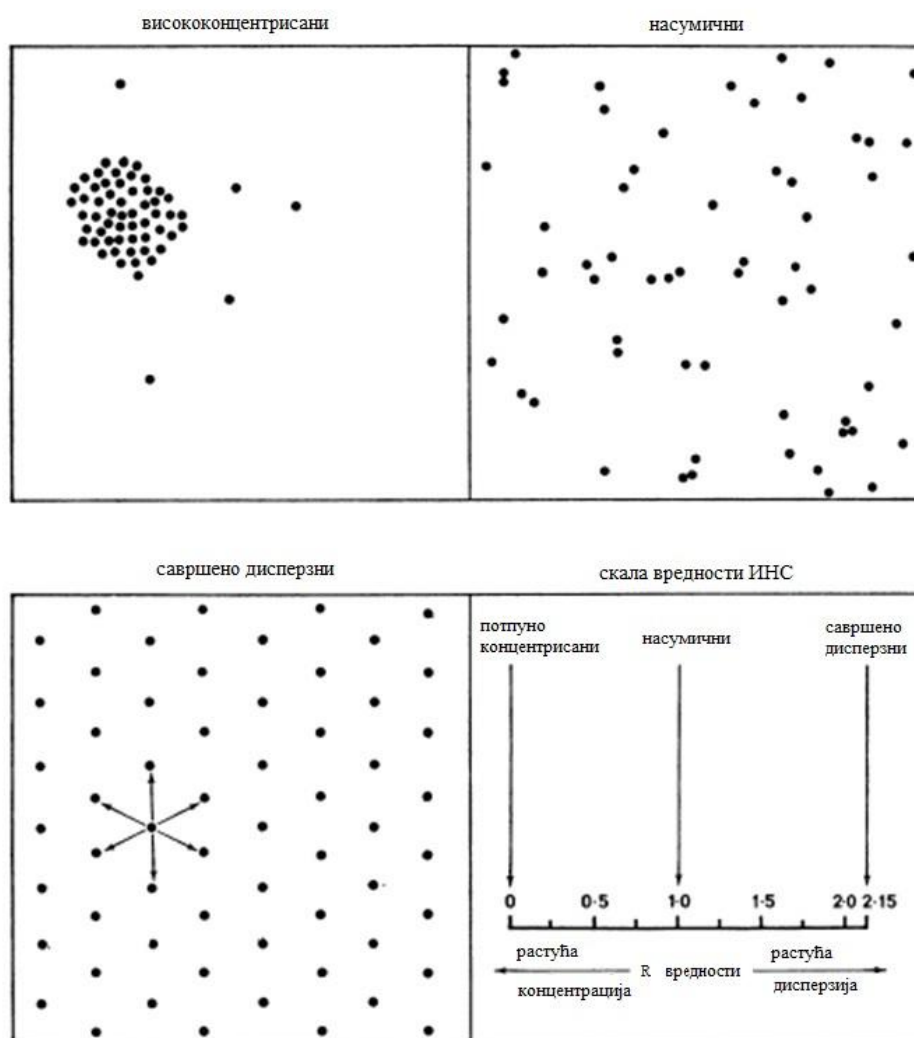
$$R_0 = \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{n} \quad (2)$$

а R_E очекивана средња удаљеност од најближег суседа у хипотетичком насумичном просторном обрасцу са истим бројем предузећа:

$$R_E = \frac{0,5}{\sqrt{\lambda}} \quad (3)$$

при чему d_i представља удаљеност између предузећа i и његовог најближег суседа; n представља укупан број предузећа; λ је број тачака по јединици површине (ГП Београда – 77.347 ha).

Вредност индекса најближег суседа креће се у распону од 0 до теоријског максимума од 2.1491 (Слика 9). Вредност 1 имају просторни обрасци са савршено насумичним размештајем предузећа, када су вредности стварне и очекиване средње вредности најближег суседа идентичне. Вредности индекса блиске нули указују да су предузећа концентрисана у простору, а вредности блиске максималној, да је просторни размештај предузећа савршено униформан, односно дисперзан у простору⁷⁸ (Rogerson, 2010).



Слика 9, Примери тачкастих образаца са припадајућим вредностима ИНС (адаптирано: Pinder & Witherick, 1972)

⁷⁸ Просторни размештај предузећа у виду хексагоналне решетке.

Утврђивање поузданости R индекса подразумева спровођење z -теста којим се испитује нулта хипотеза насумичне дистрибуције предузећа у простору ($R=1.0$):

$$z = \frac{(R_O - R_E)}{\sqrt{(4 - \pi)/(4\pi\lambda n)}} = 3.826(R_O - R_E)\sqrt{\lambda n} \quad (4)$$

Када је вредност z већа од 2.58 образац има статистички значајан тренд дисперзије, а када је вредност z мања од -2.58 тада образац има статистички значајан тренд концентрације у простору (у оба случаја p -вредност је мања од 0.01). Код насумичног размештаја предузећа вредности z -теста лоциране су између поменутих вредности, што значи да резултати нису статистички значајни и да се нулта хипотеза не може одбацити (ESRI. 2014).

ИНС је осетљив на промене површине територије која се посматра, као и на њен облик и границе. Прво, са растом површине територије, при идентичном броју и размештају предузећа, смањује се вредност R , и обратно. Друго, територије неправилног, нарочито издуженог облика, вештачки стварају релативно ниже вредности R , јер ће предузећа у таквим околностима нужно бити лоцирана једна близу других. Треће, граница посматране територије може значајно утицати на вредност индекса када се из анализе искључе предузећа која се налазе изван границе посматране површине, а која би иначе представљала најближе суседе предузећа лоцираних у пограничној зони (Rogerson, 2010). Утицај граница на вредности R у овом случају није изражен због неколицине предузећа лоцираних у пограничном појасу. У овој анализи, да би резултати индекса били међусобно упоредиви за различите подсекторе KIBS-а и у различитим периодима, било је неопходно задовољити услов да површине остану непромењене, због чега су све анализе извршене за простор ГП Београда.

9.1.2. Риплијева K функција

Риплијева K функција (Ripley, 1976; 1977), за разлику од ИНС, при анализи просторних образаца предузећа у обзир узима интеракцију између свих посматраних предузећа у одређеном простору, а не само између суседних. Ова техника пореди функцију кумулативне дистрибуције удаљености свих предузећа лоцираних у простору са референтном CSR (енг. *complete spatial randomness*) дистрибуцијом или насумичном Поасоновом дистрибуцијом предузећа у простору (Ó hUallacháin & Leslie, 2009). Другим речима, K функција омогућава да у односу на CSR дистрибуцију одреди да ли образац просторног размештаја предузећа показује тренд просторног груписања или дисперзије. Основне предности Риплијеве K функције су то што није оптерећена поделом простора на зоне и што омогућава детекцију удаљености на којима је присутна територијална концентрација предузећа која је статистички значајна (Marcon & Puech, 2010).

Риплијева K функција је најпопуларнији статистички метод за анализу просторне дистрибуције микрогеографских података у еуклидском простору (Giuliani et al., 2014). Овај метод, у различитим варијацијама⁷⁹, користи се у биолошким и еколошким (нпр. Perry et al., 2006) и економско-географским истраживањима (Barff, 1987; Sweeney & Feser, 1998; Duranton & Overman, 2002; Duranton & Overman, 2005; Yamada & Thill, 2004; Duranton & Overman, 2005; Arbia et al., 2008; Helbich & Leitner, 2010; Marcon & Puech, 2010; Garrocho-Rangel et al., 2013; Nilsson et al., 2018).

Процес рачунања $K(r)$ вредности подразумева неколико корака. Прво, око сваког предузећа описује се круг задатог радијуса r унутар којег се, појединачно, за свако предузеће

⁷⁹ Унапрађивањем Риплијевог K -функције настале су бројне трансформације функције: L – функција (Besag, 1977), D – функција (Diggle & Chetwynd, 1991), K_{mm} – функција (Penttinen et al., 1992), g_{inhom} и K_{inhom} – функција (Baddeley et al., 2000), K_d – функција (Duranton & Overman, 2005), M – функција (Marcon & Puech, 2010) и др. (више у: Marcon & Puech, 2017).

сумира укупан број суседних предузећа лоцираних у кругу. Затим, ова операција се сукцесивно понавља за кругове већег радијуса (нпр. на сваких 500 m). На овај начин добијају се кумулативне агреговане фреквенције за сваки радијус (r) које чине вредност функције $K(r)$, која се затим, с циљем представљања њених промена у простору, графички приказује насупрот удаљености (y -оса) (Walford, 2011). Последњи корак представља конструкција интервала поузданости потребног за тестирање нулте хипотезе, односно постојања насумичног размештаја предузећа у простору. За то се користи метод Монте Карла којим се симулира велики број независних хомогених просторних дистрибуција са бројем предузећа који одговара узорку и површини посматране територије (ГП Београд). У овој студији, конструисан је интервал поузданости на сваких 500 m удаљености рангирањем генерисаних симулација према узлазном редоследу, затим се бира 5-ти и 95-ти перцентил да би се одредила горња и доња граница интервала поузданости од 5%. У нашем случају CSR дистрибуција генерисана је кроз 99 симулација⁸⁰.

Риплијева K функција израчунава се по обрасцу:

$$K(r) = \frac{1}{\lambda n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1, j \neq i}^n I_r(d_{ij}) \quad (5)$$

где је λ густина предузећа (укупан број предузеће подељен са површином); n је укупан број предузећа; i и j су предузећа; r је дужина радијуса; d_{ij} је удаљеност између централног предузећа i и j ; $I_r(d_{ij})$ је индикатор функције (ако није извршена корекција ивица) која је једнака 1 када је d_{ij} мањи r (што значи да се j налази се унутар круга r), у супротном, износиће 0.

У сваком кругу r око предузећа i у случају насумичног размештаја суседних предузећа и претпоставке да је густина константна, укупан број предузећа биће $\lambda \pi r^2$. Како $K(r)$ функција изражава међузависност просечног броја суседа и густине предузећа унутар круга r , стога, очекивани број предузећа код CSR дистрибуције може да се изрази као πr^2 . Ако је $K(r)$ већа од вредности референтне основе πr^2 то значи да се предузећа међусобно привлаче у простору (процес концентрације), ако је вредност $K(r)$ мања од πr^2 , предузећа се међусобно одбијају (процес дисперзије) (Marcon & Puech, 2017).

Због резултата које је једноставније интерпретирати, у пракси се чешће користи стандардна линеарна трансформација K функције, Бесагова L функција (Besag, 1977), (Marcon & Puech, 2003; Ó hUallacháin & Leslie, 2009). Референта основа K функције πr^2 отежава поређење са другим вредностима $K(r)$, због чега, Бесаг поставља нулу као референту основу:

$$L(r) = \sqrt{\frac{K(r)}{\pi}} - r \quad (6)$$

тако да негативне вредности $L(r)$ указују на тренд дисперзије предузећа, а позитивне вредности на тренд концентрације. Риплијева K функција, такође, омогућава да се анализира утицај величине предузећа на просторну концентрацију тако што се број запослених у предузећу искористи као фактор модификације.

Овај метод има и нека ограничења поред већ раније поменутих ограничења везаних за методе анализе у еуклидском простору. Маркон и Пуех (Marcon & Puech, 2017) наводе да се према CSR дистрибуцији предузећа могу лоцирати било где у посматраном простору (изотропан простор) што смањује апликативну вредност ове методе, јер ниједан простор није

⁸⁰ Што је већи број симулација, то је мања површина интервала поузданости.

у потпуности хомоген. На овај начин искључује се могућност постојања зона где није могућа или дозвољена изградња објеката (реке, језера, паркови, паркинг простори и сл.).

9.1.3. Глобални индикатори просторне аутокорелације

Концепт просторне аутокорелације заузима централно место у експлоративним анализама просторних података⁸¹. Просторна аутокорелација дефинише се као коинциденција сличних вредности варијабли лоцираних у непосредној близини (Anselin, 2001). У научној литератури присутни су различити термини којима се обележава просторна корелација: „просторна зависност”, „просторна асоцијација”, „просторна интеракција”, „просторна међузависност” и др. (Getis, 2010). Феномен просторне аутокорелације изражава се преко глобалних и локалних индикатора просторне аутокорелације. Глобални индикатори просторне аутокорелације указују на присуство или одсуство насумичног размештаја просторног феномена на целокупном простору који се посматра. Ови индикатори статистички тестирају нулту хипотезу стохастичног размештаја просторног феномена према којој се варијабле у простору лоцирају независно једна од друге. Глобални индикатори индицирају да ли просторни феномен показује тренд просторног груписања, дисперзије или насумичног размештаја и дају један индекс (једну вредност) за целокупан простор који се проучава.

Мерење глобалне просторне аутокорелације у овој студији спроведено на нивоу статистичких кругова ГП Београда⁸², а за променљиву изабрана је густина запослености KIBS-а. Пошто се економске активности не могу „појавити” било где у простору града, неопходно је из просторне анализе искључити пољопривредне, зелене, водне, комуналне и друге неизграђене површине да би се избегао њихов утицај на резултате. Због тога густина запослености KIBS-а није изражена за комплетну површину статистичког круга, већ само за простор унутар статистичког круга који чине изграђене површине намењене становању, комерцијалним садржајима, привреди и јавним службама (УЗБ, 2016).

У научној литератури присутни су бројни глобални индикатори просторне аутокорелације, од којих су најпопуларнији: глобални Моранов коефицијент, Гетисова и Ордова G статистика и, у мањој мери, Геријев C коефицијент (Getis & Ord, 1992; Getis, 2010). У овој студији у употреби је глобални Моранов коефицијент I као глобални индикатор просторне аутокорелације који се највише користи у економској и урбаној географији (Anselin et al., 2006; Guillain et al., 2006)⁸³. Глобални Моранов коефицијент подсећа на Пирсонов коефицијент корелације с тим да, укључивањем *просторне тежинске матрице*, сврха није у проналажењу корелације између две варијабле, већ корелације варијабле саме са собом насупрот просторне тежинске матрице (Getis, 2010). Корелација вредности за две локације у простору резултат је девијације између вредности за обе локације и процењене глобалне (средње) вредности варијабле за цели простор. Ово је условљено просторном близином те две локације која је дефинисана тежинском матрицом (Altstadt, 2010). Глобални Моранов коефицијент израчунава се према обрасцу:

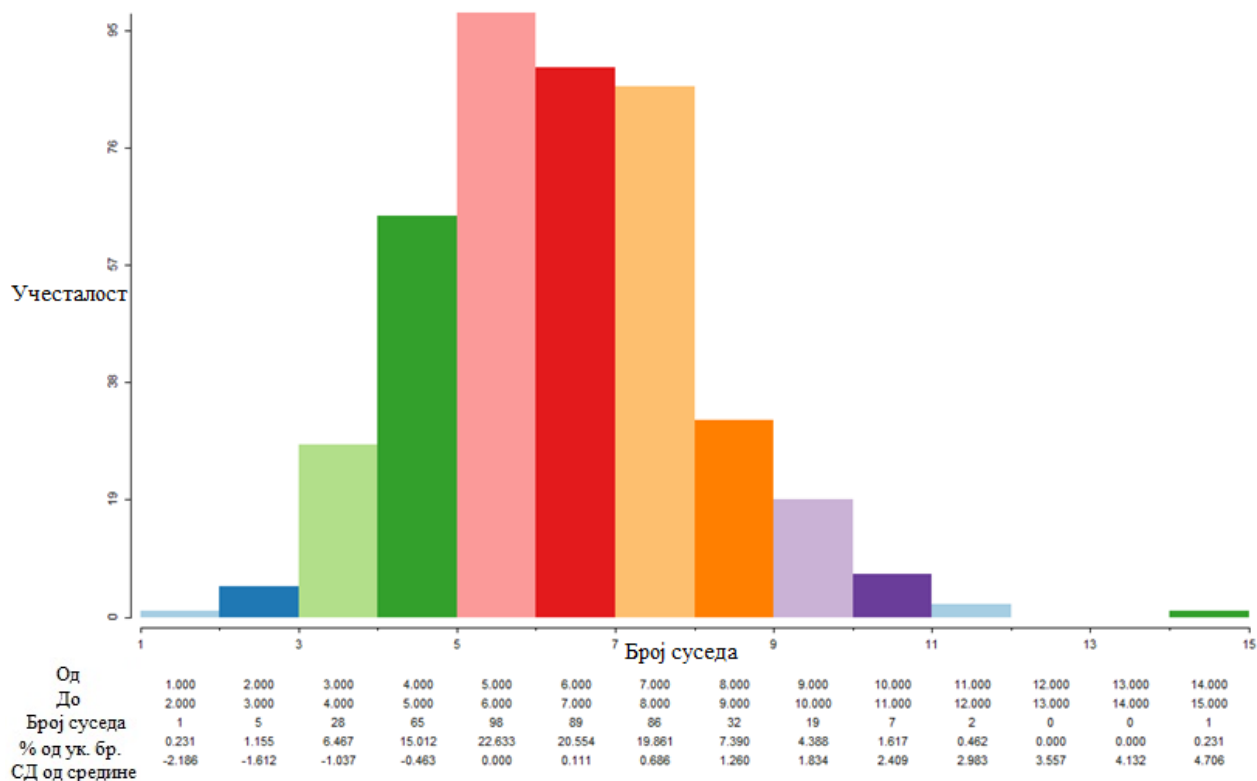
$$I = \frac{n}{\sum_i^n \sum_j^n w_{ij}} \frac{\sum_i^n \sum_j^n w_{ij} (y_i - \bar{y})(y_j - \bar{y})}{\sum_i^n (y_i - \bar{y})^2} \quad (7)$$

⁸¹ Експлоративне анализе просторних података (енг. *exploratory spatial data analysis* – ESDA) су група статистичких метода које се користе за потребе идентификације, разумевања и визуелизације територијалних структура различитих феномена (Anselin, 1999). ESDA представљају просторну екстензију експлоративних анализа података (енг. *exploratory data analysis*) (Tukey, 1977).

⁸² Статистички круг број 174 (Велико ратно острво) није уврштен у просторну анализу.

⁸³ Глобални Моранов коефицијент I развио је Патрик Моран (1948), а у геостатистици популаризовали су га Клиф и Орд (1973).

где је n просторна јединица (статистички круг), i и j су локације (центроиди статистичких кругова⁸⁴), у вредност варијабле која се посматра за локације i и j , \bar{y} средња вредност y , а w_{ij} просторна тежинска матрица i и j .



Слика 10, Хистограм повезаности статистичких кругова на простору ГП Београда

Просторна повезаност моделује се помоћу просторне тежинске матрице где је свака просторна јединица повезана са једном или више суседних просторних јединица (статистичких кругова). У овом раду тежинска матрица дефинисана је на бази матрице најближих суседа, тако да је сваки статистички круг, без обзира на локацију, повезан са истим бројем k суседних статистичких кругова (Guillain et al., 2006; Haddad & Nedović-Budić, 2006). Образац тежинске матрице k суседних статистичких кругова израчунава се на следећи начин:

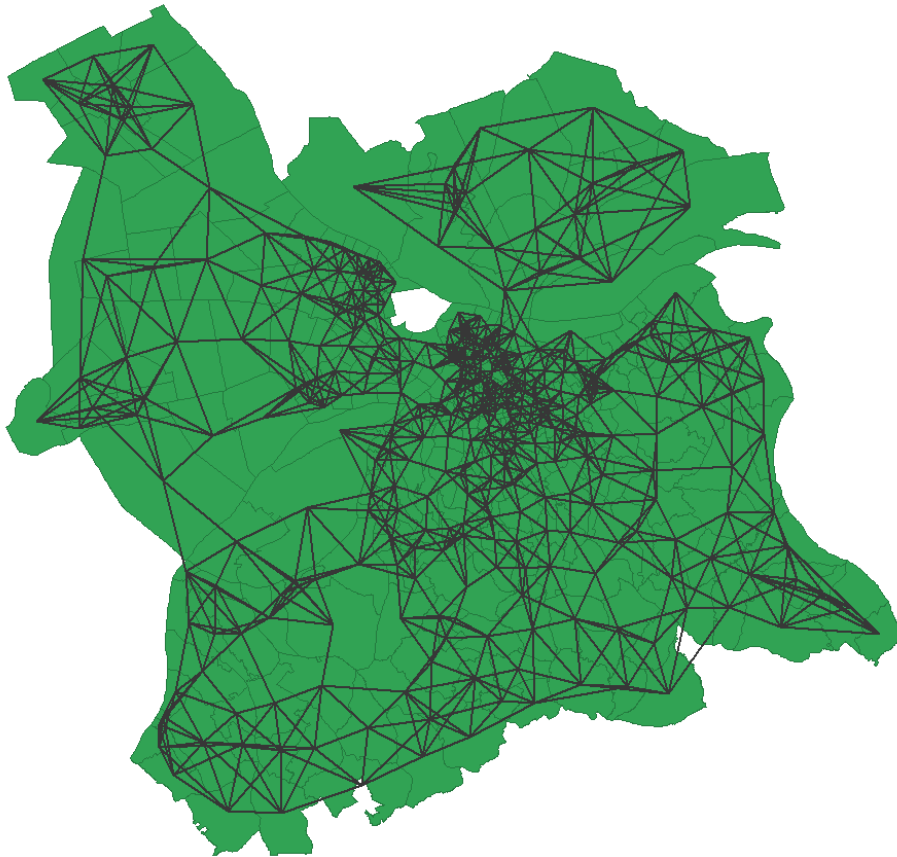
$$\begin{cases} W_{ij}^*(k) = 0 \text{ ако } i = j, \forall k \\ W_{ij}^*(k) = 1 \text{ ако } \leq d_i(k) \text{ и} \\ W_{ij}^*(k) = 0 \text{ ако } > d_i(k) \\ W_{ij}(k) = W_{ij}^*(k) / \sum_j W_{ij}^*(k) \end{cases} \quad (8)$$

где је $W_{ij}^*(k)$ елемент нестандардизоване, а $W_{ij}(k)$ стандардизоване тежинске матрице; $d_i(k)$ представља најкраћу удаљеност⁸⁵ од центроида статистичког круга, i до центроида суседних статистичких кругова који обухвата најмање k суседа (Guillain et al., 2006). Пошто просечан

⁸⁴ Географски центар статистичког круга.

⁸⁵ Реке на простору ГП Београда често онемогућавају директну саобраћајну комуникацију између појединих суседних статистичких кругова. Због тога је удводно правило да се најкраће растојање између центроида статистичких кругова, које дели река, рачуна преко тачака које представљају мостове на Сави и Дунаву.

број суседа једног статистичког круга на простору ГП Београда износи 5,8, у овом раду узето је да k износи 6, односно да суседство сваког статистичког круга чини 6 најближих статистичких кругова (Слика 10 и 11).



Слика 11, *Просторна тежинска матрица суседства према к најближим суседима на простору ГП Београда*

Референтна дистрибуција на основу које се тестира нулта хипотеза насумичног размештаја добија се методом Монте Карло која подразумева генерисање великог броја пермутација (999 пермутација – p -вредност 0,001) вредности варијабле преко локација центроида статистичких кругова.

Очекивана вредност Морановог I за насумичан просторни размештај износи $-1/(n-1)$, где се, са растом узорка, вредност I приближава нули. Ако је глобални Моранов коефицијент позитиван, то значи да суседни статистички кругови имају сличне вредности, односно мању или већу заступљеност запослених КИБС-а од просека, док негативан резултат Морановог I указује на дисперзан размештај запослених у КИБС-у на простору ГП Београда.

Глобални индекс просторне аутокорељације може се употребити и за потребе анализе динамике просторне концентрације КИБС-а. У овом раду, анализа промена у концентрацији КИБС-а у Београду преко овог индекса врши се на два начина. Прво, поређењем униваријантног глобалног Морановог индекса за просторну концентрацију КИБС-а за 2007. и 2018. годину. Друго, израчунавањем биваријатног Морановог индекса. Биваријатни Моранов индекс (I_T) представља екстензију униваријатног Морановог индекса, који мери просторну аутокорељацију две различите променљиве у простору или само једне променљиве кроз време. Моранов I_T мери корелацију вредности једне променљиве и просторно тежинске вредности суседства друге променљиве, или те исте само у другом временском периоду (Aneslin, Syabri & Smirnov, 2002; Bednář & Danko, 2018). У овом раду користи се темпорални облик биваријатног глобалног и локалног Морановог индекса, јер се пореде вредности просторе аутокорељације густина запослених у КИБС-у из 2007. и 2018. године. Глобални облик биваријатног Морановог индекса рачуна се на основу следећег обрасца:

$$I_T = \frac{n}{\sum_i^n \sum_j^n w_{ij}} \frac{\sum_i^n \sum_j^n w_{ij} (y_{i,2018} - \bar{y}_{2018})(y_{j,2007} - \bar{y}_{2007})}{\sum_i^n (y_{j,2007} - \bar{y}_{2007})^2} \quad (9)$$

где је y_{2018} густина запослености статистичког круга према подацима из 2018. године, а y_{2007} густина запослености статистичког круга према подацима из 2007. године.

9.2. РЕЗУЛТАТИ АНАЛИЗЕ

9.2.1. Резултати индекса најближег суседа

На основу резултата ИНС приказаних у Табели 10 може се закључити да сектор KIBS као и сви подсектори, у оба посматрана периода, имају R нижи од 0,5 и p -вредности испод 0,01, на основу чега је могуће одбацити нулту хипотезу насумичног просторног размештаја и констатовати да су ове услуге концентрисане у простору Београда. Изразито висок степен територијалне концентрације, за 2018. годину, има подсектор ИТ услуга, једини са вредностима R (0,30) нижим од просека за сектор KIBS (0,33). Остали подсектори KIBS-а показују нешто слабији интензитет просторног груписања. Најнижи R имају услуге научног истраживања и развоја (0,42) и техничке услуге (0,41). Интензитет територијалне концентрације варира и у односу на величину предузећа и власничку структуру KIBS-а. Микропредузећа имају најнижи степен концентрације у простору (0,36), док мала предузећа имају највећи степен (0,32). Још израженије разлике у просторној концентрацији су између домаћих и страних предузећа. Према ИНС, страна предузећа имају највећи степен концентрације у простору од свих посматраних подсектора и подгрупа према власничкој структури KIBS-а.

Раст броја предузећа KIBS-а у периоду од 2007. до 2018. године пратио је и раст интензитета просторне концентрације KIBS-а и свих подсектора осим услуга рекламирања и истраживања тржишта и, у мањој мери, економских услуга чији је интензитет концентрације стагнирао у посматраном периоду. Највећи раст територијалне концентрације био је у подсектору услуга научног истраживања и развоја, који је и поред тога, остао као подсектор са најмањим степеном просторног груписања. Услуге рекламирања и истраживања тржишта су једини подсектор са израженим процесом просторне дисперзије, код којих раст броја предузећа у посматраном периоду није водио ка вишем, већ ка нижем интензитету просторне концентрације у Београду.

Табела 10, Индекс најближег суседа за предузећа у KIBS-у за 2007. и 2018. годину према подсекторима

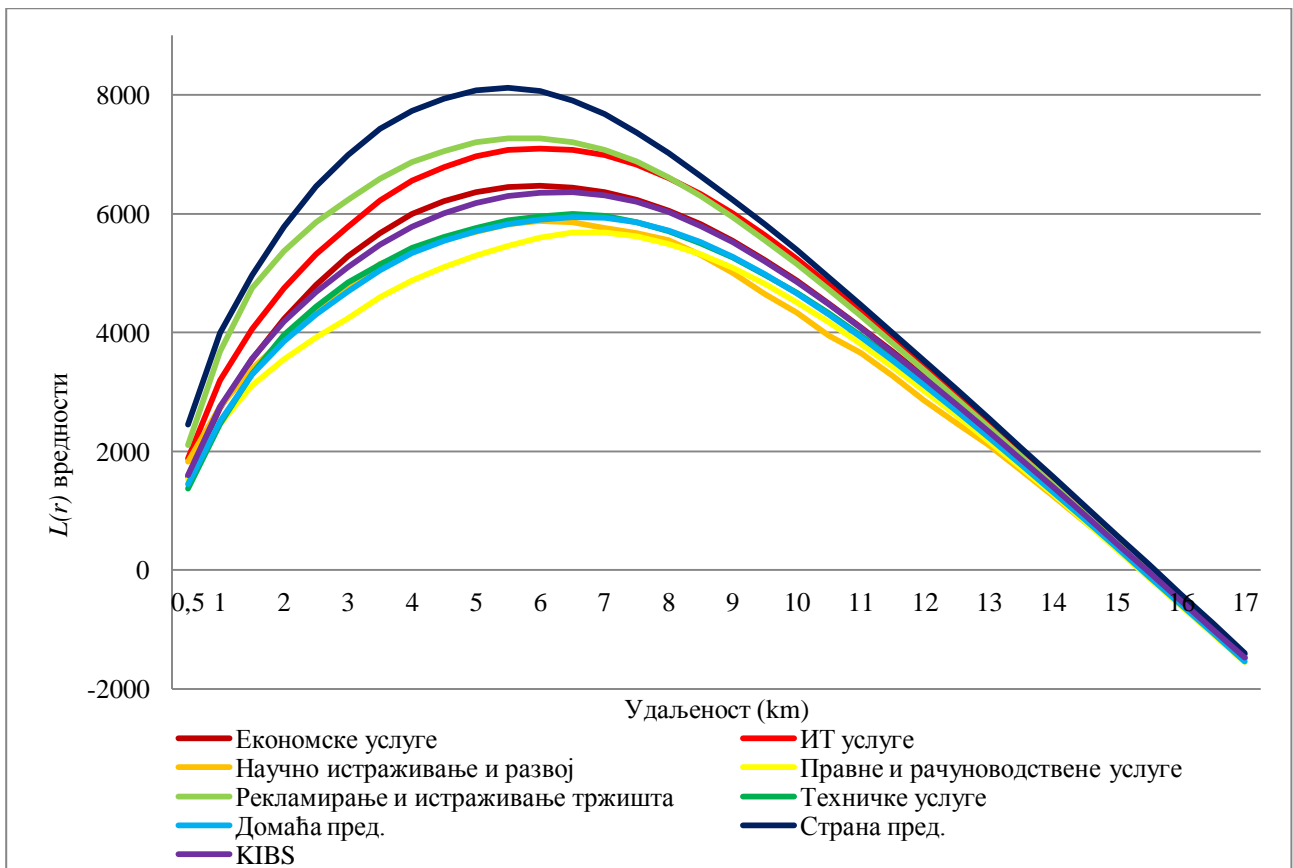
Подсектори	година	N	Стварна средња вредност најближег суседа	Очекивана средња вредност најближег суседа	Индекс најближег суседа (R)	z-вред.	p-вред.
Економске услуге	2007	223	337,3	927,0	0,364	-18,174	0,000
	2018	640	201,3	547,6	0,368	-30,578	0,000
ИТ услуге	2007	155	359,4	1111,9	0,323	-16,119	0,000
	2018	583	173,7	573,8	0,303	-32,179	0,000
Научно истра. и развој	2007	48	958,4	1998,0	0,480	-6,897	0,000
	2018	85	635,6	1501,5	0,423	-10,171	0,000
Правни и рачун. послови	2007	219	385,6	935,4	0,412	-16,639	0,000
	2018	547	235,4	591,9	0,398	-26,949	0,000
Рекламирање и истра. тржишта	2007	142	386,9	1161,7	0,333	-15,203	0,000
	2018	278	319,0	830,2	0,384	-19,641	0,000
Техничке услуге	2007	602	230,5	565,1	0,408	-27,745	0,000
	2018	565	236,0	582,4	0,405	-27,044	0,000
Микропред.	2007	999	170,2	438,0	0,389	-36,969	0,000
	2018	1912	114,8	316,7	0,363	-53,294	0,000
Мала предузећа	2007	337	275,5	754,1	0,365	-22,290	0,000
	2018	644	177,5	545,5	0,325	-32,753	0,000
Средња и велика пред.	2007	51	688,6	1938,4	0,355	-8,808	0,000
	2018	136	409,1	1187,0	0,345	-14,621	0,000
Домаћа пред.	2018	2101	110,9	302,1	0,367	-55,471	0,000
Страна пред.	2018	591	148,8	569,4	0,261	-34,351	0,000
KIBS	2007	1389	135,8	371,7	0,365	-45,212	0,000
	2018	2692	89,3	266,9	0,334	-66,041	0,000

Извор: АПР, 2018.

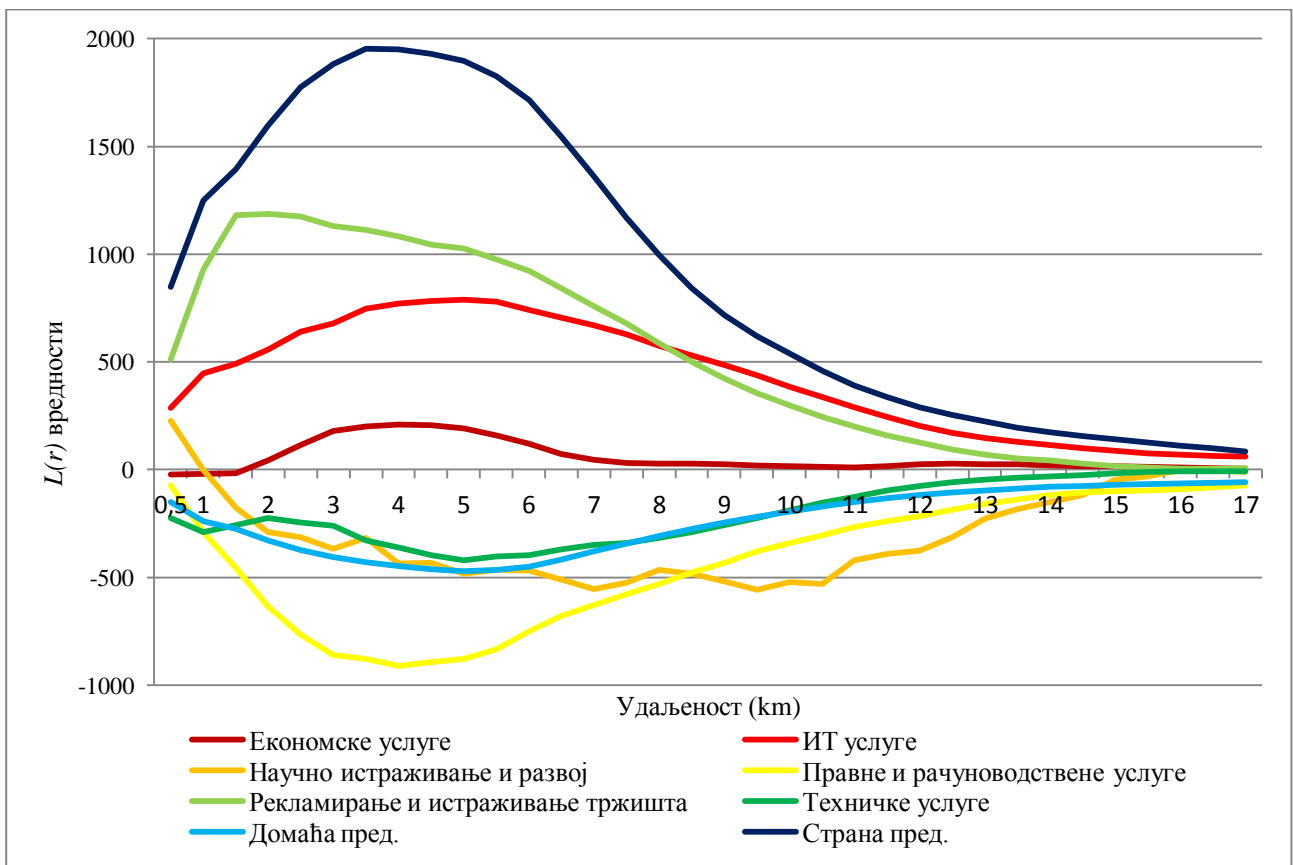
9.2.2. Резултати Риплијеве К функције

На Слици 12 приказано је као се мењају вредности кумулативне функције $L(r)$ без фактора модификације са растом удаљености (r) за сектор и подсекторе KIBS-а за 2018. годину. Криве које приказују стварни размештај предузећа на простору ГП Београда за сектор и подсекторе KIBS-а⁸⁶ налазе се изнад интервала поузданости, што значи да је могуће одбацили нулту хипотезу насумичног размештаја предузећа у простору и закључити да све KIBS-е у Београду одликује тренд просторне концентрације на удаљеностима од 0 до 15 km. $L(r)$ функција без фактора модификације показује сличне трендове просторне концентрације за све подсекторе KIBS-а, с тим да се интензитет концентрације значајно разликује. Интензитет просторне концентрације предузећа расте, уз постепено смањивање стопа раста вредности $L(r)$ од најмањег радијуса (500 m), до радијуса удаљености 6 и 6,5 km где достиже максималне вредности, након чега вредности $L(r)$ функције постепено опадају са растом удаљености.

⁸⁶ У Прилогу А дат је само графички приказ резултата Риплијеве К-функције за сектор KIBS са припадајућим интервалима поузданости.



Слика 12, Резултати функције $L(r)$ без тежинског фактора за предузећа за сектор и подсекторе KIBS-a (2018. година)

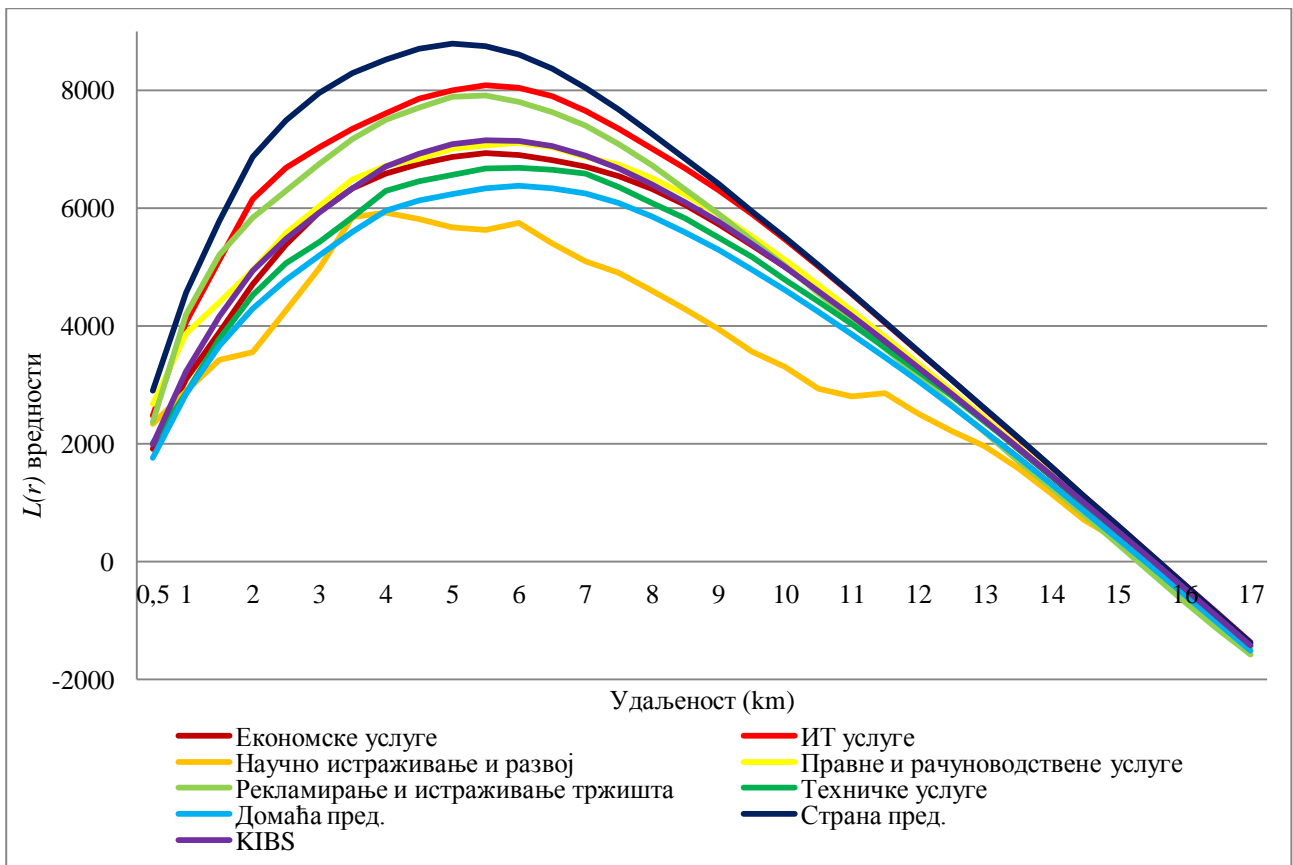


Слика 13, Разлика у вредностима $L(r)$ функције без тежинског фактора за подсекторе KIBS-a у односу на сектор KIBS-a у Београду (2018. година)

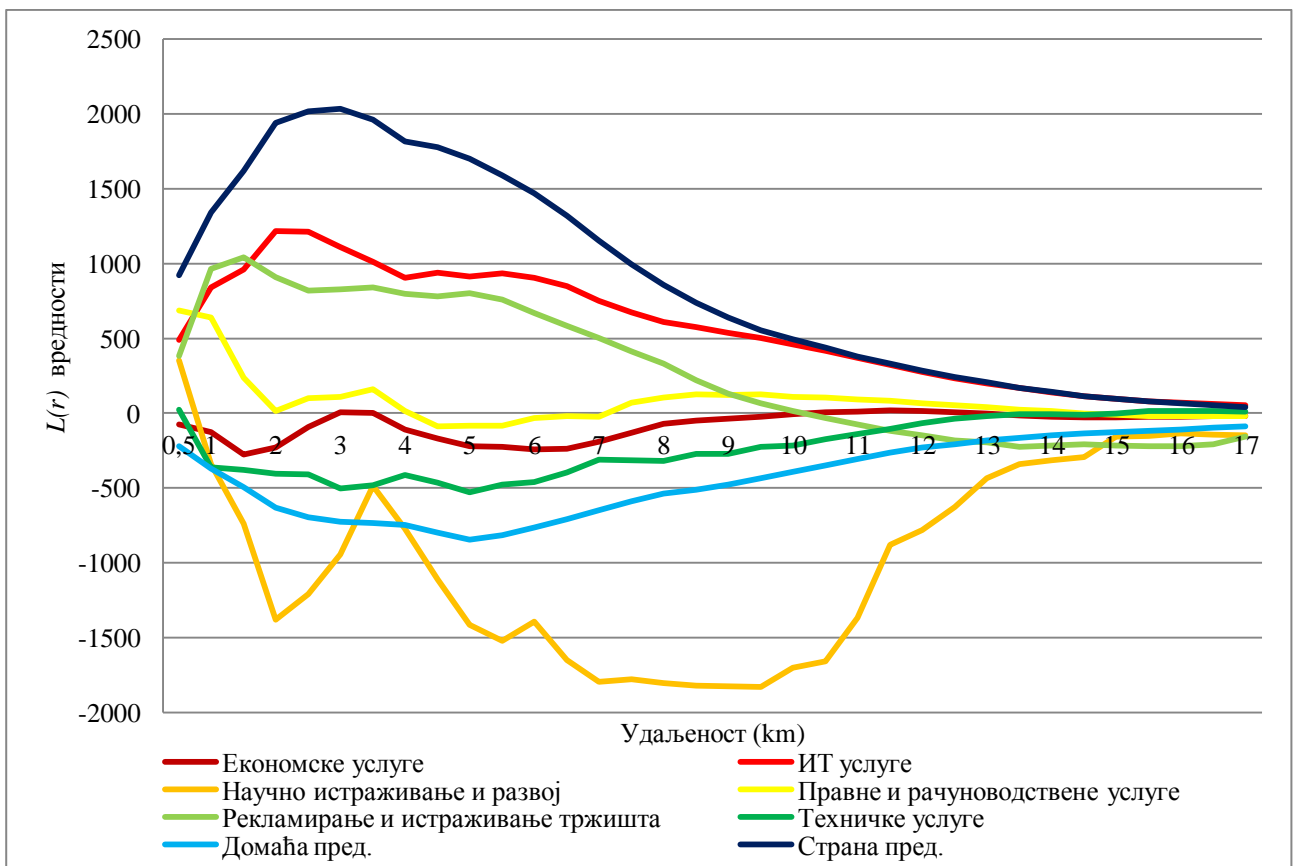
Боља визуелизација унутарсекторских варијација у обрасцима просторне концентрације предузећа добија се када се вредности $L(r)$ за подсекторе упореде са сектором KIBS-а, односно када се сектор KIBS-а узме за референтну основу уместо CSR дистрибуције предузећа. На Слици 13 приказане су разлике у вредностима $L(r)$ функције подсектора у односу на сектор KIBS-а, на основу којих је могуће издвојити три групе подсектора KIBS-а:

- *Прву групу* чине KIBS подсектори које карактерише натпросечан степен концентрације у простору Београда. У ову групу спадају *услуге рекламирања и истраживања тржишта* и *ИТ услуге* као једина два подсектора која на свим удаљеностима имају вредности $L(r)$ функције изнад просека. Највеће разлике у односу на просек за оба подсектора јављају се на удаљеностима до око 6km. Услуге рекламирања и истраживања тржишта карактерише бржи раст интензитета просторне концентрације на удаљеностима од 2 km, после чега интензитет просторне концентрације, прво стагнира, а затим опада, приближавајући се вредностима просека. ИТ услуге, с друге стране, максимум просторне агломерације достижу нешто касније, на удаљеностима између 3,5–5,5 km, након чега се њихове вредности приближавају просеку.
- *Другу групу* представљају *економске услуге* чије вредности $L(r)$ функције највише одговарају просеку KIBS-а. На удаљеностима до 2 km, линија која приказује економске услуге налазе се у равни просека за KIBS, након којих њихова просторна концентрација незнатно расте до удаљености од 6 km, после чега се вредности $L(r)$ функције за ове услуге поново изједначавају са просеком.
- *Трећу групу* чине KIBS подсектори са вредностима $L(r)$ функције испод просека и највећим степеном дисперзије. Предузећа из области *услуга научног истраживања и развоја* карактерише натпросечна концентрација у простору на најмањим удаљеностима (до 500 m), која са растом удаљености равномерно опада. *Правни и рачуноводствени послови* и *техничке услуге* имају вредности $L(r)$ испод просека за све удаљености.

Резултати Риплијева K функције, као и у случају индекса најближег суседа, потврдили су да власничка структура утиче на разлике у просторној концентрацији предузећа KIBS-а. *Домаћа предузећа* у KIBS-у карактеришу испод просечне вредности просторне концентрације на свим удаљеностима, док *страна предузећа*, у односу на све посматране подсекторе и групе KIBS-а, имају највећи интензитет концентрације у простору.



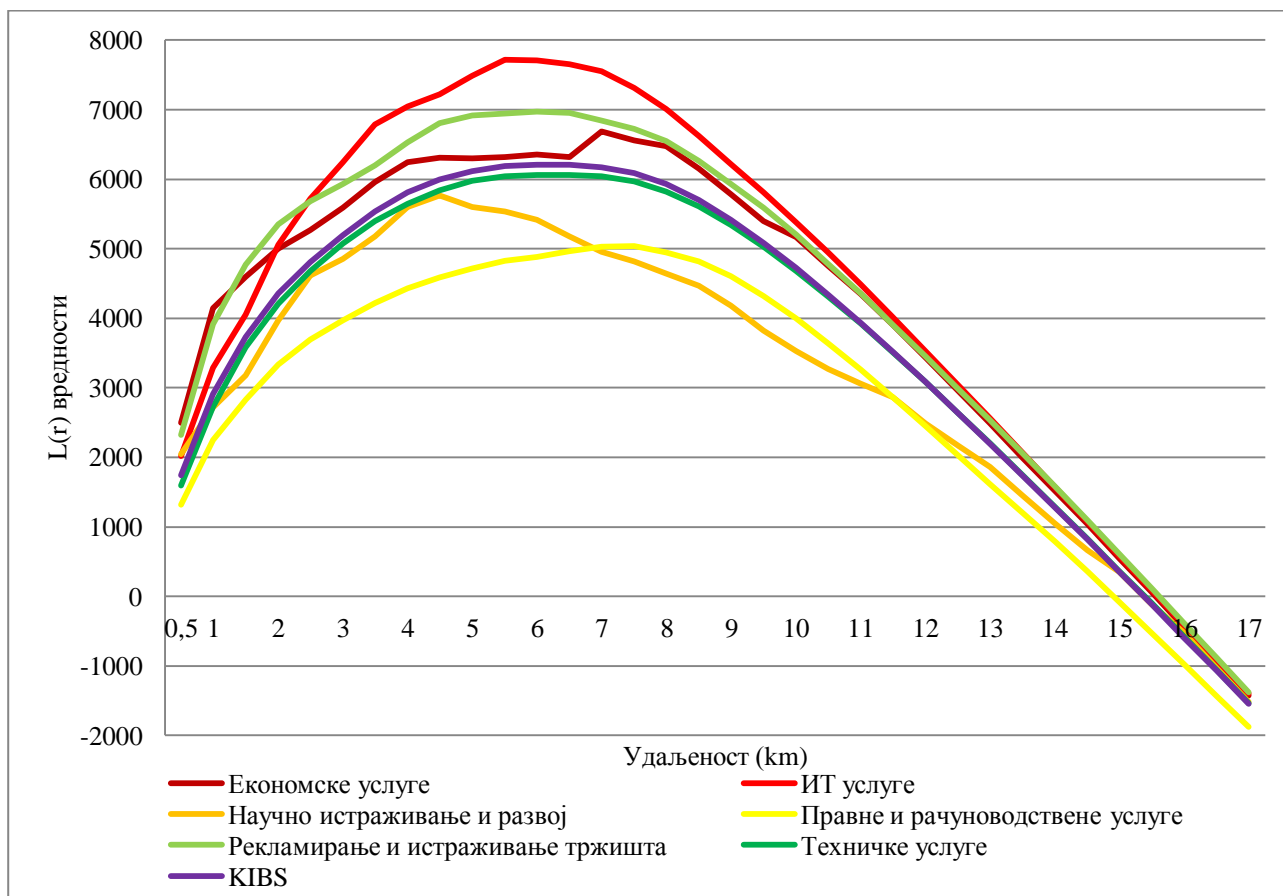
Слика 14, Резултати функције $L(r)$ са тежинским фактором за запослене за сектор и подсекторе KIBS-a у Београду (2018. година)



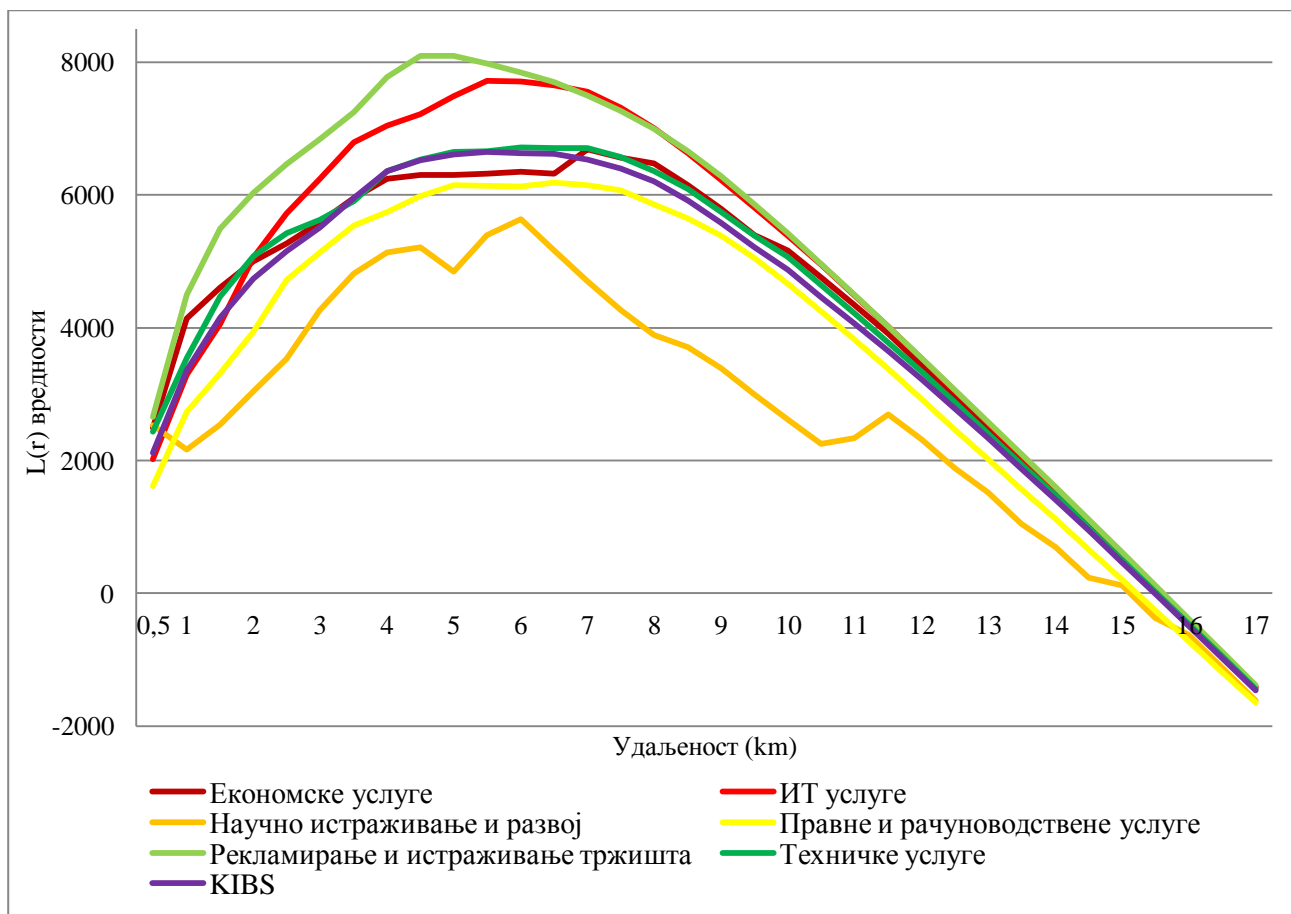
Слика 15, Разлика у вредностима $L(r)$ функције са тежинским фактором за запослене у подсектору KIBS у односу на сектор KIBS у Београду (2018. година)

Риплијева К функција са тежинским фактором за број запослених у предузећу за агреговане и дезагреговане КИБС-е има сличну трајекторију развоја у простору као и иста без тежинског фактора, с тим да сада вредности ове функције показују већи интензитет просторне концентрације (Слика 14). Ово говори да КИБС предузећа са већим бројем запослених имају виши степен просторног груписања. Максималне вредности $L(r)$ функције са тежинским фактором, за све КИБС-е, сада се појављују, у круговима пречника 5,5 и 6 km. Једини изузетак представљају услуге научног истраживања и развоја које максималне вредности бележе на удаљеностима од 4 km и које само на појединим удаљеностима имају вредности $L(r)$ са тежинским фактором веће од истог без тежинског фактора (на удаљеностима 0–1,5 km и 3–4,5 km). Услуге рекламирања и истраживања тржишта имају ниже вредности $L(r)$ функције са тежинским фактором на удаљености од 9 km (остали КИБС-и имају више вредности $L(r)$ функције са тежинским фактором на свим удаљеностима).

На Слици 15 приказане су разлике у вредностима $L(r)$ функције са тежинским фактором за дезагреговане КИБС-е у односу на сектор КИБС-а. Као и код Риплијевог К функције без тежинског фактора и овде се издвајају ИТ услуге и услуге рекламирања и истраживања тржишта са позитивним вредностима $L(r)$ посебно на удаљеностима до 6 km. Највеће разлике се јављају код правних и рачуноводствених услуга које у овом случају варирају око просека КИБС-а, са изразито високим позитивним вредностима $L(r)$ функције са тежинским фактором на мањим удаљеностима (500 m). Економске услуге се налазе близу или испод просека, док су вредности $L(r)$ функције са тежинским фактором за техничке услуге и услуге научног истраживања и развоја испод просека. Риплијева К функција са фактором модификације запослене за домаћа и страна предузећа дала је сличне резултате као и претходна. Страна предузећа и у овом случају представљају најконцентриснији подсектор или група КИБС-а у Београду.



Слика 16, Резултати функције $L(r)$ без тежинског фактора за предузећа за сектор и подсекторе КИБС-а у Београду (2007. година)



Слика 17, Резултати функције $L(r)$ са тежинским фактором за запослене за сектор и подсекторе KIBS-а у Београду (2007. година)

Поређење резултата Риплијеве K функције за 2007. и 2018. годину пружа могућност анализе трендова у кретању просторне концентрације предузећа и запослености за сектор и подсекторе KIBS-а у Београду (Слике 16. и 17. и Прилог Б). Током посматраног периода промене у степену просторне концентрације за предузећа и запослене у сектору KIBS-а биле су различите. Вредности $L(r)$ за предузећа одликовао је слабији раст интензитета концентрације од истог за запослене у сектору KIBS-а. Блажа дисперзија примећена је на растојањима до 4 km, што може бити резултат раста броја предузећа у субурбаним зонама у просторима са мањом концентрацијом предузећа. Процес дисперзије за запослене примећен је само на удаљеностима до 1 km, а најинтензивнија концентрација на удаљеностима 5–6 km.

Динамика просторне концентрације предузећа и запослених разликује се у односу на подсекторе KIBS-а. Правни и рачуноводствени послови су једини подсектор који на свим удаљеностима, за предузећа и запослене, показује тренд концентрације у простору у посматраном периоду. ИТ услуге карактерише дивергенција у просторној концентрацији предузећа и запослених. Док ИТ предузећа одликује процес дисперзије у простору на свим удаљеностима, запослени у ИТ услугама имају изражен тренд просторне концентрације, такође, на свим удаљеностима. Предузећа у подсектору услуга научног истраживања и развоја карактерише тренд дисперзије на удаљеностима до 4,5 km, после чега тренд дисперзије предузећа у простору замењује тренд концентрације. Запослени у овим услугама одликује концентрација на свим удаљеностима осим на удаљеностима од 0,5 km. Услуге рекламирања и истраживања тржишта карактерише процес концентрације на удаљеностима 2–9 km, док је процес просторне дисперзије запослених у овом подсектору видљив на свим удаљеностима у простору. Код техничких услуга процес дисперзије видљив је на удаљеностима до 10 km за предузећа и 14,5 km за запослене. У посматраном периоду, економске услуге је, такође, одликовао процес просторне дисперзије предузећа на свим

удаљеностима осим на удаљеностима 5–6,5 km, док је процес дисперзије за запосленост био нешто слабији (на свим удаљеностима осим 2,5–7 km).

9.2.3. Резултати глобалних индикатора просторне аутокорељације

У Табели 13 приказане су вредности глобалног Морановог индекса (I) за запослене у подсекторима и сектору KIBS-а за 2007. и 2018. годину, као и вредности темпоралног глобалног Морановог индекса KIBS-а. Просторни размештај запослених у KIBS-у за 2018. годину за све променљиве показује позитивне вредности просторне аутокорељације. Ово имплицира да на простору Београда постоји коинциденција сличних, високих или ниских, вредности запослености у KIBS-у, односно да суседни статистички кругови поседују сличне густине запослености. Даље, за све променљиве у 2018. години могуће је одбацити нулту хипотезу насумичног размештаја у простору, јер се њихова просторна дистрибуција статистички значајно разликује од референтне (p -вредности су испод 0,05 на бази 999 пермутација). Сектор KIBS-а, од свих променљивих, има највише вредности Морановог индекса ($I = 0,40$). Подсектор KIBS-а са најнижим Морановим индексом су услуге научног истраживања и развоја (0,07) и техничке услуге (0,06). Вредности I близу нуле говоре да ове услуге имају скоро насумичан просторни размештај. Затим, следи група правних и рачуноводствених послова са нешто већим вредностима Морановог индекса (0,11) и интензивнијим процесом просторног груписања сличних вредности густине запослености у простору Београда. Делатности са највећим вредностима Морановог индекса су ИТ услуге (0,22), економске услуге (0,24) и услуге рекламирања и истраживања тржишта (0,32). Високе вредности просторне аутокорељације у простору Београда имају и запослени у домаћим (0,35) и страним предузећима (0,25).

Поређењем вредности глобалног Морановог индекса запослености за 2007. и 2018. годину могу се анализирати трендови у просторној аутокорељацији KIBS-а у Београду. У посматраном периоду, вредности просторне аутокорељације сектора KIBS-а су скоро удвостручене. Вредности Морановог I за све подсекторе KIBS-а за оба периода биле су позитивне, с тим да су се промене у вредностима просторне аутокорељације разликовале између различитих подсектора.

Табела 11, Вредности униваријатног и биваријатног глобалног Морановог индекса за запосленост за секторе и подсекторе KIBS-а за 2007. и 2018. годину

Подсектор	2007			2018			Биваријантни Моранов индекс (2007–2018)		
	I	z -вред.	p -вред.	I	z -вред.	p -вред.	IT	z -вред.	p -вред.
Екон. усл.	0,07	6,19	0,002	0,24	10,19	0,001	0,16	7,60	0,002
ИТ усл.	0,14	5,72	0,001	0,22	9,00	0,001	0,18	9,09	0,001
НИР	0,03	1,24	0,120	0,07	3,11	0,023	0,02	1,04	0,132
ПИР	0,13	6,32	0,002	0,11	7,69	0,002	0,08	4,15	0,017
РИТ	0,21	8,80	0,001	0,32	13,42	0,001	0,25	12,32	0,001
Техн. усл.	0,12	5,33	0,005	0,06	3,16	0,019	0,08	3,37	0,014
Домаћа пре.	-	-	-	0,35	14,35	0,001	-	-	-
Страна пре.	-	-	-	0,25	11,76	0,001	-	-	-
KIBS	0,27	10,88	0,001	0,40	16,64	0,001	0,30	13,67	0,001

Извор: АПР, 2018.

Услуге научног истраживања и развоја су једини подсектор KIBS-а за који је могуће одбацити нулту хипотезу насумичног размештаја у простору за 2007. годину. Вредности просторне аутокорељације за овај подсектор на крају посматраног периода говоре да је дошло до благог раста просторне зависности, али и да је овај подсектор задржао релативно насумичан размештај у простору. Запосленост у економским услугама, услугама

рекламирања и истраживања тржишта, па и у ИТ услугама у мањој мери, у посматраном периоду, имала је раст просторне зависности у Београду. У овој групи посебно се истичу економске услуге које су на почетку овог периода имале скоро насумичан просторни размештај. С друге стране, вредности Морановог I_T снижене су за подсектор *техничких услуга и правних и рачуноводствених послова*. Стагнација и просторна реорганизација запослености у техничким услугама, односно раст броја запослених у подсектору правних и рачуноводствених послова, водила је ка слабљењу просторне зависности и стварању дисперзнијег обрасца просторног размештаја запослених на крају посматраног периода у овим KIBS подсекторима.

Промене у вредностима просторне аутокорељације запослених у KIBS-у током периода 2007–2018. године могу се анализирати преко темпоралног Морановог I_T (Табела 11). Високе вредности Морановог I_T указују на присуство просторне аутокорељације између запослености из 2007. и 2018. године, односно постојања корелације између образаца просторног размештаја густина запослености из ова два периода. Високе вредности Морановог I_T има сектор KIBS-а као и подсектори ИТ услуга и услуга рекламирања и истраживања тржишта. Нешто ниже позитивне вредности Морановог I_T имају економске услуге, техничке услуге и правни и рачуноводствени послови. За услуге научног истраживања и развоја не постоји статистички значајна позитивна аутокорељација између просторних образаца запослености за посматране године, што имплицира да није могуће одбацити нулту хипотезу, и да се стога може закључити да су ови KIBS подсектори имали тренд насумичног размештаја у посматраном периоду.

Поједине разлике у резултатима глобалних индикатора просторне аутокорељације у односу на Риплијеву K функцију и ИНС могу се објаснити присуством екстремних опсервација (енг. *geographic outlier*⁸⁷) у подацима, посебно код правних и рачуноводствених послова, техничких услуга током оба периода и економских услуга за 2007. годину. Када се искључе ови „географски одметници” из анализе просторне аутокорељације, добијају се резултати који у великој мери одговарају резултатима добијеним еуклидским методама просторне анализе концентрације KIBS-а у Београду. У овом случају подсектори правних и рачуноводствених послова и услуга рекламирања и истраживања тржишта имаће највећи интензитет просторне аутокорељације, док услуге научног истраживања и развоја задржавају образац насумичног размештаја у простору.

9.3. ДИСКУСИЈА – ОБРАСЦИ И ДИНАМИКА ПРОСТОРНЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА У БЕОГРАДУ

Поређењем резултата добијених методом ИНС и Риплијевом K функцијом, са и без модификационог фактора, за сектор и подсекторе KIBS-а у Београду, може се закључити да између њих нема значајнијих и контрадикторних разлика. Анализом ових резултата могуће је потврдити поједине претпоставке изнете у литератури о интраурбаној концентрацији и дисперзији KIBS-а. Прво, резултати су показали да KIBS карактерише висок степен агломерације у градском простору, што је потврђено и у другим студијама о интраурбаној концентрацији KIBS-а, као и других знањем интензивних услуга (Ó hUallacháin & Leslie, 2007; Helbich & Leitner, 2010; Slach et al. 2015; Méndez-Ortega & Arauzo-Carod 2018, 2019)⁸⁸. Друго, број запослених у предузећу утиче на просторни размештај предузећа. Са растом броја запослених, расте и степен концентрације у простору. Разлике у интензитету

⁸⁷ Енг. *geographic outlier* = географски одметник (у географији: појављивање неких вредности, које су удаљене од свих осталих, називају се географски одметници)

⁸⁸ Чињеница да су у овим емпиријским истраживањима коришћене сличне геостатистичке методе у анализи концентрације KIBS-а у градском простору, олакшава упоређивање резултата.

кластеризације између великих и малих предузећа објашњавају се, пре свега, утицајима економије агломерације. Предузећа са већим бројем радника имају већу потребу и користи од позитивних утицаја економије агломерације, у које убрајамо ефекат преливања знања, директну формалну и неформалну комуникацију, локализовано учење, близине других великих софистицираних предузећа која имају функцију добављача чије су им услуге неопходне у производном процесу. С друге стране, мања предузећа чешће нуде стандардизованије услуге које су у великој мери намењене потрошачима и мањим домаћим предузећима. Ове услуге су дисперзно размештене у простору града, јер опонашају размештај градског становништва. Овде треба додати да на виши степен просторне концентрације већих KIBS предузећа у одређеној мери може утицати и доступност пословног простора одговарајуће површине, који се често може наћи само у одређеним деловима града, често комерцијалним зонама. Четврто, разлике у степену територијалне концентрације примећују се и код испитивања утицаја власничке структуре предузећа и запослених у KIBS-у на просторну концентрацију. Страна предузећа су значајно концентрисанија у простору од домаћих. Овај резултат потврђује претпоставке да страна предузећа нуде услуге са високом додатом вредношћу, конкурентне на глобалном тржишту, најчешће намењене страним клијентима, а чија производња зависи од информацијских екстерналија простора где су смештена друга, такође, софистицирана страна предузећа. С друге стране, домаћа предузећа више су оријентисана ка домаћем пословном тржишту и потрошачима.

Треће, резултати су показали да се подсектори KIBS-а у Београду међусобно разликују у односу на степен концентрације у простору града. У Београду, као и у другим градовима, *услуге рекламирања и истраживања тржишта* имају висок степен концентрације у простору, често виши од других KIBS подсектора. Ове услуге, засноване на симболичком знању, показују велику зависност од економије агломерације. На висок степен концентрације може утицати и потреба да буду лоциране у близини клијената који су, углавном, лоцирани у централном језгру града.

Такође, ово истраживање, попут других сличних (нпр. Helbich & Leitner, 2010), потврђује да *ИТ услуге* имају висок и натпросечан степен концентрације у простору. ИТ предузећа често немају изражену потребу за константном комуникацијом са пословним клијентима, не зависе од локалног тржишта потрошача, већ се групишу у простору због позитивних утицаја економије локализације. Треба додати да на интензитет концентрације ИТ услуга, такође, утиче и висок удео страних и великих предузећа у овом подсектору.

Ово истраживање потврдило је да се локализација *услуга научног истраживања и развоја* због свог специфичног карактера значајно разликује од других подсектора KIBS-а. Ове услуге немају потребу за позитивним утицајима економије локализације и комуникацијом лице-у-лице, због чега избегавају централне градске просторе са високим ценама пословног простора и имају најнижи степен концентрације у Београду. На просторни размештај услуга научног истраживања и развоја не утиче ни висок удео средњих и великих предузећа, односно натпросечан број запослених по предузећу у овом подсектору.

Разлози релативно нижег степена концентрације *техничких услуга* у Београду су вишеструки. Техничке услуге нису продуктивне и иновативне као ИТ услуге или услуге рекламирања и истраживања тржишта и имају мање користи од заједничке локализације у простору. Ове услуге су засноване на синтетичком знању за које није потребна локализација у централним градским просторима, као и, у неким случајевима, интензивна лична комуникација између предузећа и клијената, која се може супституисати средствима телекомуникације. Техничке услуге имају висок удео малих и микро- домаћих предузећа, чије су услуге намењене потрошачима, а мање пословном тржишту, због чега имају дисперзнији размештај у простору града.

Резултат у овом истраживању који може деловати изненађујуће представља релативно низак степен територијалне концентрације *економских услуга* и *правних и рачуноводствених послова*. Концентрација економских услуга у простору може се објаснити на сличан начин

као и за техничке услуге (величина предузећа, синтетичко знање и др.), с тим да су економске услуге продуктивније, више окренуте корпоративним клијентима и у већој мери груписане у простору од техничких. Нижи степен концентрације правних и рачуноводствених послова објашњава се великим бројем мањих предузећа која услужују локалну популацију и домаће пословно тржиште и која су се проширила на рубне делове Београда пратећи популациону динамику града. У подсектору правних и рачуноводствених послова евидентна је разлика у концентрацији предузећа у односу на њихову величину. Релативно велика предузећа у овом подсектору, посебно на мањим удаљеностима, одликује натпросечан степен концентрације у простору града, за разлику од мањих која имају дисперзнији размештај. Ово се може објаснити разликама у услугама које нуде и просторним одликама тржишта између већих и мањих предузећа. Већа предузећа у овом подсектору су продуктивнија, више послују са другим предузећима којима нуде персонализоване корпоративне услуге за разлику од мањих предузећа која су окренута становништву.

Тренд просторних промена сектора KIBS-а у Београду у посматраном периоду кретао се у правцу раста концентрације ових услуга. Дисперзија предузећа и, у мањој мери, запослених, забележена на мањим удаљеностима, објашњава се растом броја мањих предузећа у рубним деловима града. Подсектори KIBS-а значајно се разликују у односу на динамику и карактер просторних промена у посматраном периоду. Од свих подсектора, једино су *правни и рачуноводствени послови* имали раст концентрације и предузећа и запослених на свим удаљеностима. Ово не треба да изненади, јер је овај подсектор KIBS-а по правилу концентрисанији у простору од других. У просторним променама размештаја *техничких услуга* у Београду преовладава тренд дисперзије предузећа и радних места. Структурне реформе током периода транзиције утицале су на смањење броја запослених у техничким услугама, посебно у централно лоцираним јавним предузећима, што се одразило на смањење степена просторне концентрације радних места у овим услугама. С друге стране, интензивирање је процес дисперзије релативно мањих домаћих предузећа у овом подсектору. Просторне промене у размештају *економских услуга* у Београду биле су комплексне. У овим услугама дошло је до смењивања трендова дисперзије и концентрације предузећа и запослених у простору. Раст дисперзије предузећа и запослених у економским услугама на мањим удаљеностима може се објаснити ширењем ових услуга на рубне делове града, док се раст концентрације на средњим удаљеностима објашњава појавом новог центра рада економских услуга на територији Новог Београда. Промене у територијалној концентрацији *ИТ услуга* показују јасну поделу између мањих предузећа која се дисперзно размештају у простору града и великих предузећа код којих влада тренд концентрације. Неочекиван раст концентрације *услуга научног истраживања и развоја* у овом периоду може се објаснити транзицијским реструктурирањем овог подсектора и генерално мањим бројем предузећа, тако да свега неколико предузећа може значајно да утиче на резултате просторних анализа. Код подсектора *услуга рекламирања и истраживања тржишта*, као и код економских услуга, евидентан је утицај појаве новог центра рада на Новом Београду, који утиче на раст концентрације предузећа на средњим удаљеностима. Тренд дисперзије запослених у овом подсектору вероватно је повезан са отварањем релативно већих предузећа изван кластера ових услуга у центру града. Ова предузећа поред услуга рекламирања нуде и услуге штампе, због чега траже веће и јефтиније пословне просторе на периферији града.

10. ПРОСТОРНА ДИСТРИБУЦИЈА ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА У БЕОГРАДУ

У претходном поглављу бавили смо се анализом глобалних образаца и трендова у размештају KIBS-а у Београду. Један од недостатака глобалних метода заснованих на еуклидском простору јесте то што ове методе представљају само индикаторе глобалне тенденције у просторном размештају KIBS-а, али не указују на њихове егзактне локације у простору града (Lu & Chen, 2006; Garrocho-Rangel et al., 2013). Ове методе се због тога комбинују са локалним геостатистичким методама помоћу којих је могуће издвојити просторе у којима се групишу KIBS предузећа. Локалне методе просторне анализе омогућавају издвајање простора унутар града у којима се концентрише сектор KIBS-а, испитивање утицаја постсоцијалистичке просторно-функционалне трансформације Београда и размештаја KIBS-а, одређивање типа просторног размештаја KIBS-а (полицентричан, дисперзан, централизован и др.), анализу разлика у просторном размештају различитих подсектора KIBS-а и др. Поред метода дескриптивне статистике, у овом поглављу, користи се метод Кернелове процене густине локалних индикатора просторне аутокорељације.

10.1. МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА

10.1.1. Кернелова процена густине

Кернелова процена густине (КПГ) је непараметарски метод заснован на еуклидском простору којим се преко моделованих „заобљених” површина приказује густина тачкастих објеката у простору. Овај метод користи се при визуелизацији и анализи просторних података, базиран је на техници прорачуна густине и говори о вероватноћи појављивања посматраног тачкастог феномена у простору. КПГ метод најпопуларнији је у еколошким, епидемиолошким и криминолошким истраживањима (Andresen, 2015). У урбаној и економској географији примењује се при изучавању социо-просторне сегрегације у градовима (Wang et al., 2012), центара рада и централних пословних зона (Redfean, 2007; Leslie, 2010; Yu et al., 2015), интеракције урбаних структура и просторне агломерације предузећа (Maoh & Kanaroglou, 2007; Helbich & Leitner, 2010), просторног размештаја туристичких активности (Будовић и др., 2015), криминала (Ackerman & Murray, 2004), интеракције централности градских улица и густине комерцијалних и услужних активности (Porta et al., 2012) или начина коришћења земљишта (Wang et al., 2011) и сл.

Математички, кернел функција у дводимензионалном простору израчунава се према обрасцу (Silverman, 1986):

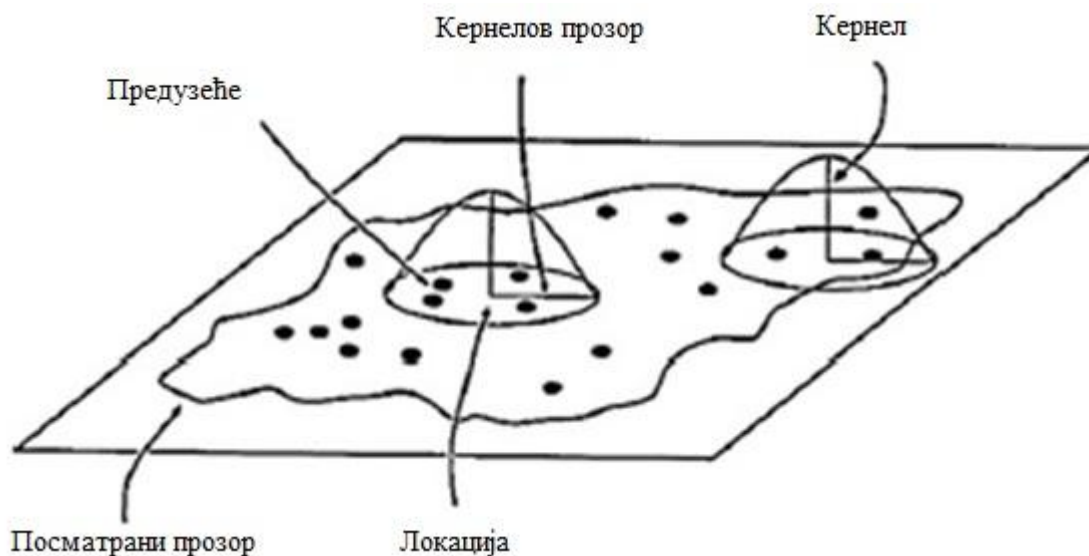
$$f(x, y) = \frac{1}{nh^2} \sum_{i=1}^n K\left(\frac{d_{i,(x,y)}}{h}\right) \quad (10)$$

где је $f(x, y)$ вредност процењене густине за одређену локацију (x, y) у посматраном простору; n представља укупан број предузећа; h је тзв. кернелов „прозор” или обухват функције; $d_{i,(x,y)}$ просторна удаљеност између предузећа i и локације (x, y) ; K је функција густине која зависи од доприноса предузећа унутар круга радијуса h са центром у (x, y) . У геостатистици присутне су различите кернел функције: нормална, униформана, биквадратна, експоненцијална, трикубна, Гаусова, Епанечникова и др. Најчешће се примењује биквадратна кернел функција (Leslie, 2010; Chainey, 2013):

$$K(y) = \begin{cases} (3\pi)^{-1}(1 - y^2)^2, & \text{ако } y^2 < 1, \\ 0 & \text{у супротном.} \end{cases} \quad (11)$$

где y представља вектор који говори да сва предузећа изван прозора h од центорида одговарајуће ћелије не утичу на густину (Слика 18).

У процесу рачунања КПП први корак представља повлачење мреже симетричних растерских ћелија, одговарајуће површине, преко простора који се посматра, при чему свака ћелија садржи информације о броју предузећа или о броју запослених простора којег покрива. Центроиди растерских ћелија представљају локације (x, y) за које се рачуна КПП. Затим, следи „дртање” круга пречника дефинисаног обухватом кернела са центром у ћелији, и бројање тачака унутар њега, помоћу чега се израчунава вредност кернела за дату ћелију. Ова процедура се затим понавља за све ћелије растера, а вредност кернела је директно пропорционална броју тачака у кругу (Andresen, 2015).



Слика 18, Биквадратна кернел функција (адаптирано: Bailey & Gatrell, 1995)

Одабиром одговарајуће површине растер ћелије више се врши утицај на визуелни утисак резултата, него на сам прорачун кернел густине (Chaîney, 2013). С друге стране, од величине прозора зависи у којој мери ће кернел густина репрезентовати локалне варијације у просторном размештају предузећа. Раткај (2009) ово назива „проблемом проналажења равнотеже између локалне прецизности и генералног тренда” (Раткај, 2009, стр. 65). Одабиром малог прозора, наглашава се значај већег броја мањих локалних групација („жаришта”) предузећа остављајући висок ниво „шума” унутар података” (Leslie, 2010), док ће се одабиром великог прозора исувише генерализовати резултати, запоставити битне интерне просторне разлике, а моделоване површине „заоблити” до те мере да се прогнозиране густине изједначе са просечном густином целокупног простора (Krisp & Špatenková, 2010). У геостатистици присутне су бројне методе⁸⁹ које се користе при одређивању оптималне величине кернел прозора од којих ниједна истовремено не репрезентује „суптилне” микрогеографске разлике у обрасцима просторног размештаја и генерални тренд размештаја посматраног феномена. Из тих разлога, у овом раду, користи се двоструки обухват функције. Применом прозора радијуса 500 m постиже се детаљни приказ интраурбаних разлика у обрасцима размештаја KIBS-a, док се прозором радијуса од 1000 m приказује генерални тренд картографски у просторном размештају KIBS-a у Београду.

⁸⁹ То су нпр. „правило палца” (енг. *rule-of-thumb*) (Silverman, 1986), *plug-in* метод (Scott, 1992), метод крос-валидације (енг. *cross-validation*) (Brunsdon, 1995), метод заснован на удаљеностима у планарном простору (енг. *distance-based*) (Fotheringham, Brunsdon, & Charlton, 2000), и др.

Кернелов прорачун густине има бројне предности у односу на друге методе приказивања просторних података. Прво, КПП приказује обрасце тачкастих објеката у континуалном (непрекидном) простору неоптерећеном обликом и величином (ограничених) просторних јединица. Друго, овај метод је супериорнији у односу на „једноставно” картографско приказивање размештаја предузећа у простору методом тачака, јер омогућава визуелизацију „јачине размештаја” просторних података генерисањем заобљених континуалних површина (Kloog et al., 2009). Ово нарочито долази до изражаја при картографској визуелизацији великог броја предузећа на ограниченем простору, где је чест случај да се више предузећа налази на истој адреси, или када се, у сличним околностима, симболима пропорционалне величине желе приказати квантитативне карактеристике предузећа (број запослених, пословни приходи и сл.). Треће, за разлику од метода локалних индикатора просторних асоцијација или кластеризације применом *K-means* алгоритма, КПП има могућност визуелизације простора релативно мањег интензитета концентрације око „жаришта” који нису статистички значајни, а у којима постоји „ризик” појављивања предузећа (Anderson, 2009).

С друге стране, КПП не пружа могућност да сазнамо да ли су просторне концентрације економских активности резултат неког просторног процеса или се појављују насумично, тј. да ли су просторни кластери статистички значајни или не (Anderson, 2009; Kalinić & Krisp, 2018). Због тога, овај метод се често користи у комбинацији с другим методама које га надопуњују: тематским картама (Ackerman & Murray, 2004; Wang et al., 2011), индексом најближег суседа (Slach et al., 2015), локалним индикаторима просторних асоцијација (Andresen, 2015; Kalinić & Krisp, 2018), методом кластеризације применом *K-means* алгоритма (Anderson, 2009), статистиком просторног скенирања (енг. *Spatial Scan Statistics*) (Nakaya & Yano, 2010), Риплијевом *K* функцијом (Maoh & Kanaroglou, 2007; Helbich & Leitner, 2010) и др.

10.1.2. Локални индикатори просторне аутокорељације

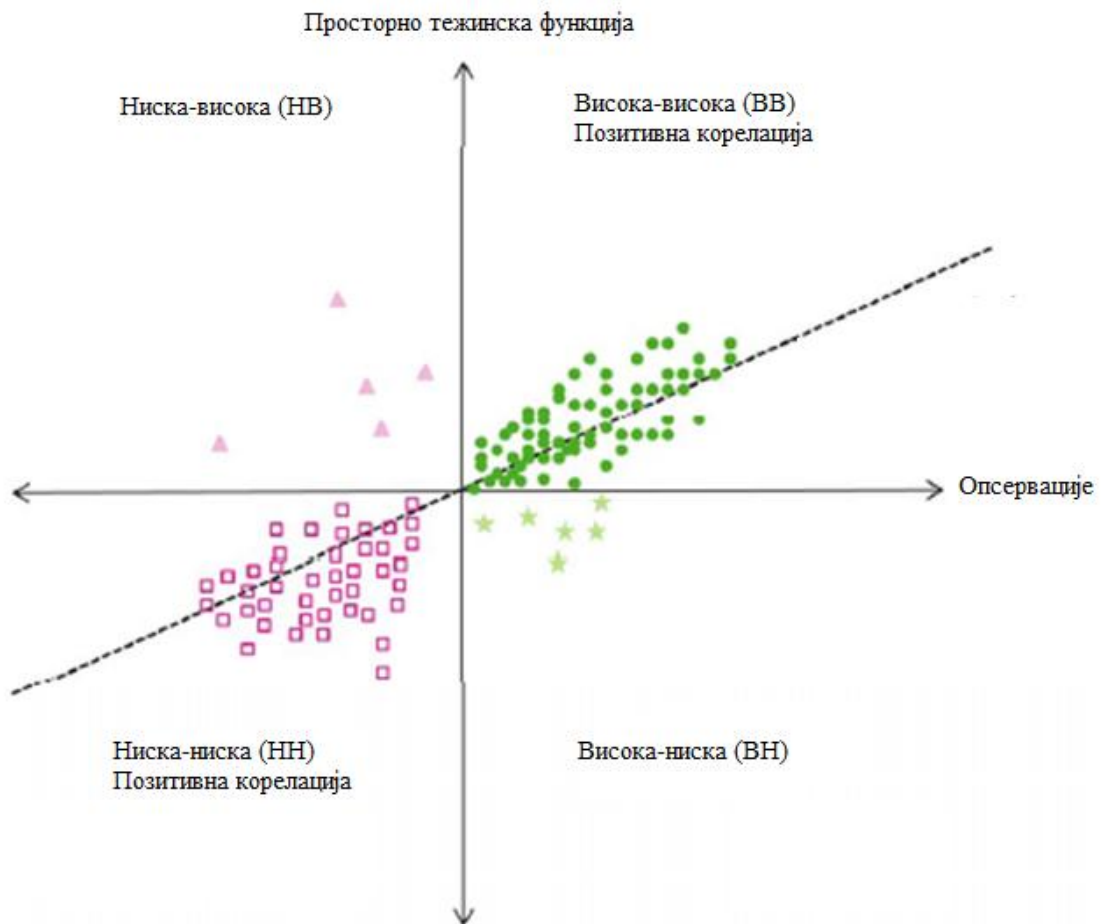
Глобални индикатори просторне аутокорељације нуде један индекс за целокупан простор који се проучава и којим указују на општи карактер просторног размештаја економских активности. Глобални индикатори не пружају информације о њиховим локалним карактеристикама, већ се за ове потребе користе локални индикатори просторне аутокорељације или *LISA* статистика (енг. *Local Indicators of Spatial Association – LISA*) (Anselin, 1995). *LISA* статистика описују везе између вредности варијабле на датом локацији и њеног (непосредног) суседства и вредности унутар суседства и сета података (свих вредности) у целини.

Локални Моранов коефицијент је тип локалног индикатора просторних асоцијација којег је конструисао Лук Анселин (Anselin, 1995). Локални Моранов коефицијент користи се при детекцији кластера у простору, односно присуства просторне аутокорељације. Локални Моранов коефицијент представља декомпозицију глобалног Морановог коефицијента, јер збир вредности локалног Морановог коефицијента за све просторне јединице (статистичке кругове) чини глобални Моранов индекс. Израчунава се преко формуле:

$$I_i = \frac{y_i - \bar{y}}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2} \sum_{j=1}^n w_{ij} (y_i - y_j), \quad i \neq j, \text{ за } j \text{ унутар } d \text{ од } i \quad (12)$$

Вредности Морановог I_i варирају у распону од -1 до 1. Очекивана вредност I_i за насумични просторни размештај (одсуство просторне аутокорељације) износи $-\frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^n w_{ij}$. Ова вредност се са растом узорка, односно броја статистичких кругова у овом случају, приближава нули. Позитивне вредности просторне аутокорељације имаће просторне јединице са натпросечним или испотпросечним вредностима које су окружене другим просторним

јединицама са сличним вредностима, натпросечним у првом, или испод просека у другом случају. Негативне вредности просторне аутокорејације имаће просторне јединице са натпросечним или испотпросечним вредностима окружене просторним јединицама другачијих карактеристика.



Слика 19, Моранов стигмограм (адаптирано: Gómez et al., 2011)

Однос између глобалног и локалног Морановог коефицијента најлакше се објашњава преко Морановог стигмограма (тачкастог дијаграма, дијаграма растурања или распршености) (Anselin, 1996). Овај стигмограм приказује линеарну везу између „просторно тежинских вредности” променљиве за суседство дуж вертикалне осе и стварне вредност променљиве дуж хоризонталне осе, где је линеарни нагиб регресије $\sum_j w_{ij}(y_j - \bar{y})$ на z_i еквивалентан Морановом коефицијенту. Просек вредности суседства под утицајем просторне тежинске функције изражава се формулом:

$$lag_i = \frac{\sum_{j=1}^n W_{ij} y_j}{\sum_{j=1}^n W_{ij}} \quad (13)$$

Визуализација Морановог стигмограма врши се тако што се осе које представљају средње вредности lag_i (y-оса) и променљиве секу се на месту средњих вредности за обе променљиве. На овај начин Моранов стигмограм декомпозира се у четири квадранта, а просторна аутокорејација у четири категорије (Слика 19). Горњи десни и доњи леви квадрант одговарају позитивним вредностима просторне аутокорејације (исте вредности променљиве у односу на суседство). У горњем десном квадранту налазиће се статистички кругови који припадају категорији висока-висока (BB) (енг. *high-high* – HH), а у доњем левом, ниска-ниска

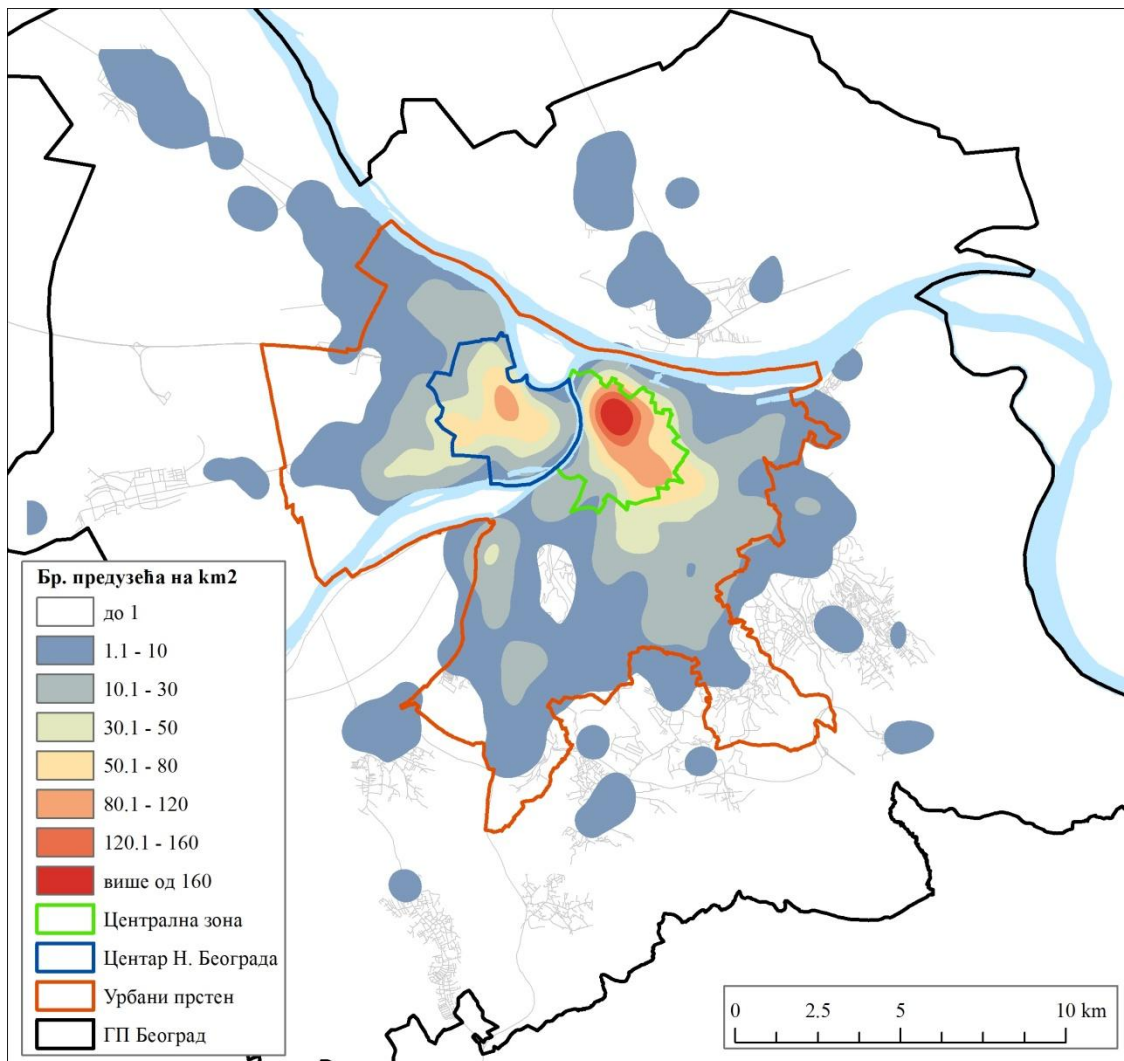
(НН) (енг. *low-low* – LL) просторне аутокорељације. Доњи десни и горњи леви квадрант представљају негативну просторну аутокорељацију (различите вредности променљиве у односу на суседство). Статистички кругови у доњем десном квадранту припадају категорији висока-ниска (ВН) (енг. *high-low* – HL), а у горњем левом ниска-висока (НВ) (енг. *low-high* – LH) просторне аутокорељације.

За одређивање статистичке значајности резултата добијених *LISA* статистиком користи се метод Монте Карло. Овим приступом генерише се велик број пермутација (999) којима се посматране вредности насумично „расипају” широм локација (центроида статистичких кругова). За сваку пермутацију посебно се рачунају вредности *LISA* статистике. На крају, карта статистичке значајности *LISA* статистике креирана је инкорпорирањем информација о значајности локалних просторних образаца (Saizen et al., 2010).

10.2. РЕЗУЛТАТИ КЕРНЕЛОВЕ ПРОЦЕНЕ ГУСТИНЕ

10.2.1. Просторни размештај предузећа и запослених у KIBS-у у Београду

На основу прогнозираних кернел густина предузећа KIBS-а могуће је издвојити два центра просторне концентрације KIBS-а (Слика 20), од којих вредности густине предузећа брже или спорије опадају ка периферији Београда. Примарни центар са највећом густином KIBS предузећа, чија је скоро целокупна површина покривена моделованим густинама са 50 и више предузећа на km^2 , налази се у централној зони града. Овде је лоцирано укупно 830 предузећа или 30,8% од укупног броја (Табела 12 и Слика 21). Максималне вредности густине предузећа јављају се у ужем простору општине Стари град. У кругу радијуса од 800 m са центром на Тргу Републике налази се 371 предузеће или 13,8% од укупног броја KIBS предузећа у Београду. Од ове зоне, густина предузећа далеко брже опада крећући се ка десним обалама Дунава и Саве, него ка истоку, југоистоку и југу посматраног простора, где се издвајају три развојна правца или осовине. Први се пружа простором између Булевара краља Александра, с једне, и Немањине улице, Трга Славије и Светосавског платоа, с друге стране, све до југоисточних граница централне зоне. Од овог простора, први правац рачва се у два дела ширећи се на територију урбаног прстена. Једна грана наставља даље, дуж Београдске греде, Булеваром краља Александра, а друга се пружа од Светосавског платоа и Чубуре ка Аутокоманди и Вождовцу. Други правац у пружа се у смеру Булевара деспота Стефана, а трећи Сарајевском и улицом Кнеза Милоша.



Слика 20, *Прогнозирана кернел густина за KIBS предузећа у Београду*

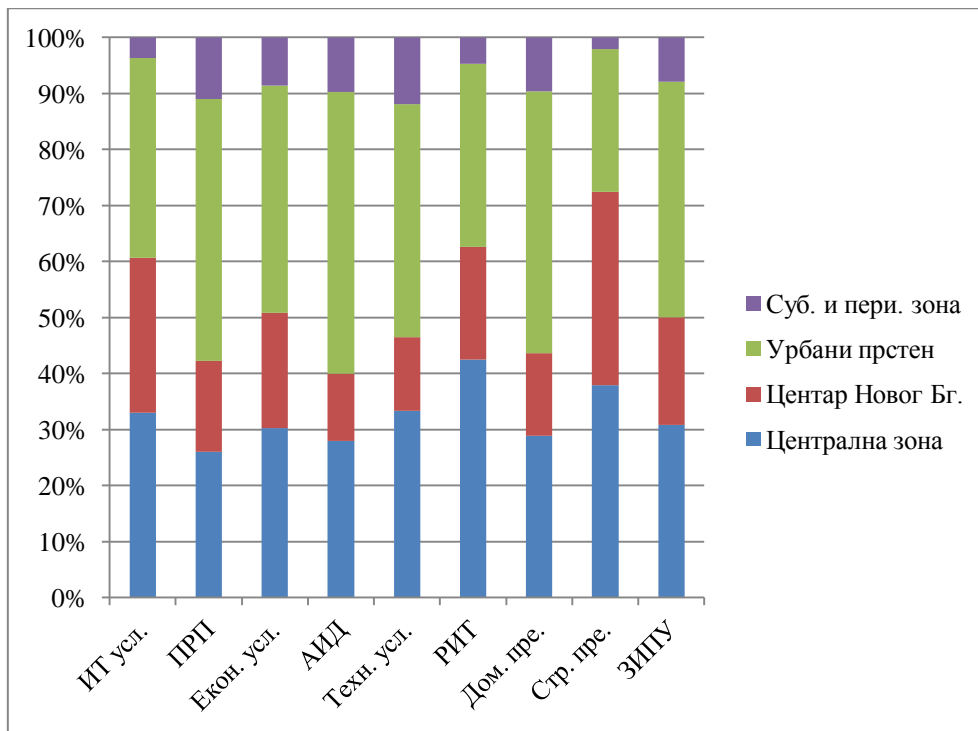
Секундарни центар концентрације KIBS предузећа налази се на простору центра Новог Београда. Овај простор карактеришу релативно ниже вредности моделованих кернел густина предузећа са вредностима до 120 предузећа по km² и већа разуђеност, односно присуство већег броја мањих „жаришта” у односу на централну зону. Разлике у густинама евидентне су на карти која приказује кернел густине KIBS предузећа са радијусом од 500 m (Прилог В). На простору центра Новог Београда издвајају се блокови 12 и 31, 29, 65 („Airport City Beograd”), и у мањој мери групације предузећа у блоковима 11ц, 26 и 21, 20, 16 (пословни центар „Ушће”), блоку 41 и блоку 67 (стамбено-пословни комплекс „Белвил”).

Табела 12, Размештај KIBS-а на простору ГП Београд (2018)

Зона	Централна зона			Центар Новог Београда		
	Бр. пред.	Бр. зап.	Прос.	Бр. пред.	Бр. зап.	Прос.
Подсектори и групе						
Економске услуге	193	1497	7,8	131	2258	17,2
ИТ услуге	191	3025	15,8	160	5794	36,2
Научно истра. и развој	28	919	32,8	11	323	29,4
Правни и рачун. послови	142	1743	12,3	89	1120	12,6
Реклам. и истра. тржишта	118	1585	13,4	56	947	16,9
Техничке услуге	158	2719	17,2	68	1335	19,6
Домаћа предузећа	606	7744	12,8	311	3893	12,5
Страна предузећа	224	3744	16,7	204	7884	38,6
KIBS	830	11488	13,8	515	11777	22,9
Зона	Урбани прстен			Субурбана и периурбана зона		
	Бр. пред.	Бр. зап.	Прос.	Бр. пред.	Бр. зап.	Прос.
Подсектори и групе						
Економске услуге	259	2084	8	55	506	9,2
ИТ услуге	207	2712	13,1	21	156	7,4
Научно истра. и развој	35	1287	36,8	10	478	47,8
Правни и рачун. послови	256	1708	6,7	60	264	4,4
Реклам. и истра. тржишта	91	810	8,9	13	171	13,2
Техничке услуге	284	3283	11,6	55	706	12,8
Домаћа предузећа	981	9350	9,5	202	2153	10,7
Страна предузећа	151	2534	16,8	12	128	10,7
KIBS	1132	11884	10,5	214	2281	10,7

Извор: АПР, 2018.

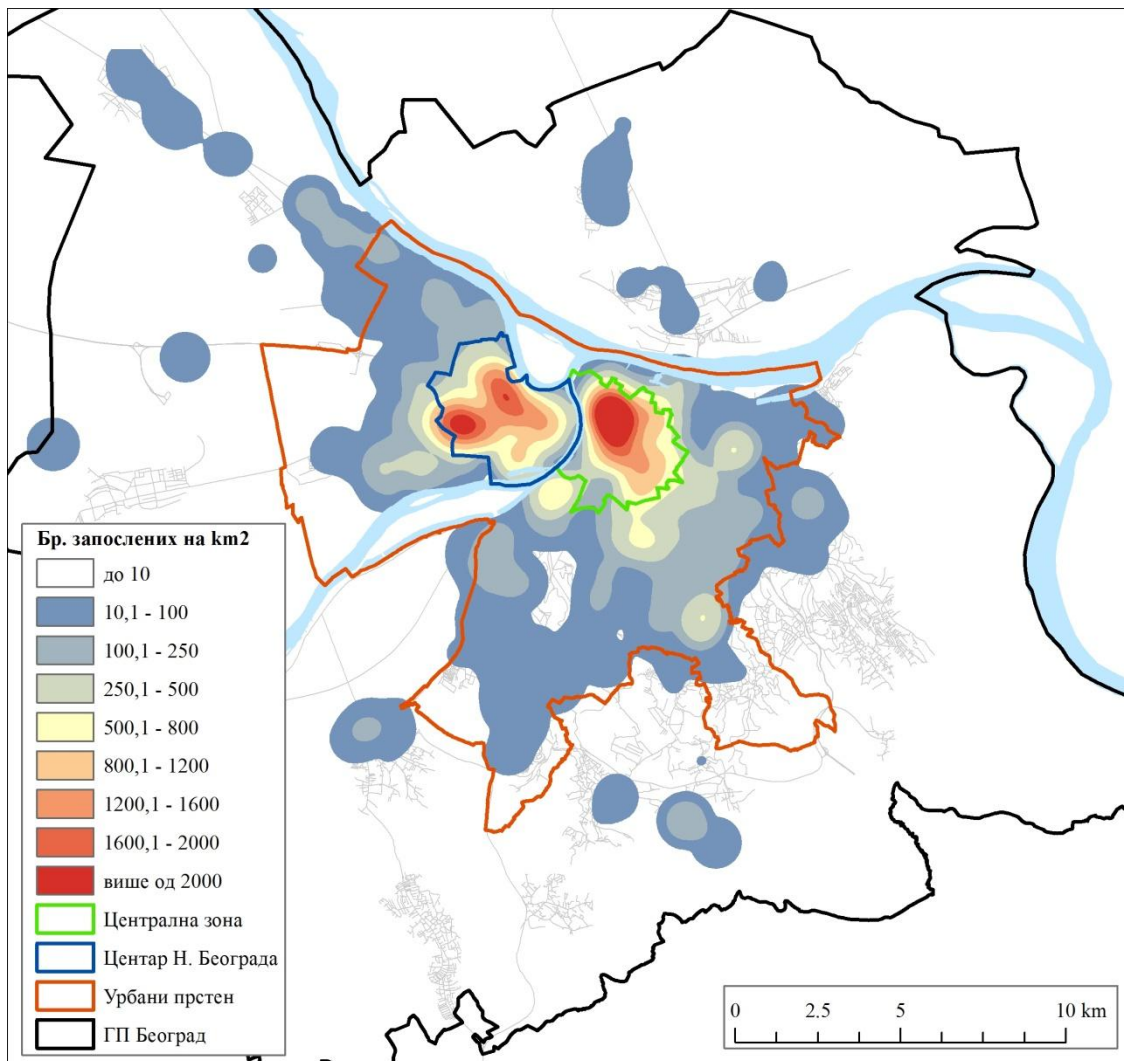
Највећи број предузећа лоциран је у зони урбаног прстена (1132 или 42,1% од укупног броја). У овој зони вредности густина предузећа ниже су у поређењу са централном и зоном центра Новог Београда. Највеће вредности прогнозираних густина предузећа налазе се у наставку развојних праваца из централне зоне – уз Булевар краља Александра, од Аутокоманде уз Булевар ослобођења и од улице Кнеза Милоша ка Београдском сајму и Сењаку. На последњи правац надовезује се зона Бановог брда са нешто нижом густином, која се пружа даље, ка југу, захватајући простор између Коштуњака и Ибарске магистрале (Жарково, Церак, Виногради, Видиковац, Лабудово, и Петлово брдо). Рубне делове уз центар Новог Београда, такође, карактеришу релативно веће вредности густине предузећа. Унутар бафер зоне од 1000 m од граница централне и зоне центра Новог Београда, на простору урбаног прстена, лоцирано је 40% предузећа у овој зони, а унутар бафер зоне од 1500 m, налази се 53,3% предузећа ове зоне. Овде је могуће издвојити простор новобеоградских блокова са 124 предузећа, простор Бежанијске косе са 40 и Земуна са 117 предузећа. Простор субурбане и периурбане зоне карактерише одсуство или врло ниска густина KIBS предузећа (до 10 предузећа на km²) као што је то случај са простором Батајнице, Борче, Железника и Миријева. У овој зони налази се свега 214 KIBS предузећа или 7,9%.



Слика 21, Структура предузећа према подсекторима и сектору KIBS-а и просторним зонама Београда (АПР, 2018)

Прогнозирана кернел густина KIBS предузећа са тежинским или модификационим фактором броја запослених показује још већи степен концентрације у простору (Слика 22). Централна зона, као и за густину предузећа, простор је са највећим вредностима прогнозираних густина запослености у Београду. Ова зона је задржала скоро исти удео запослених у укупном броју као и удео предузећа (око 30%) (Слика 23). Морфологија моделованих површина прогнозираних густина запослености је, такође, остала иста, с тим да у овом случају густине брже опадају у правцу горе поменутих развојних осовина.

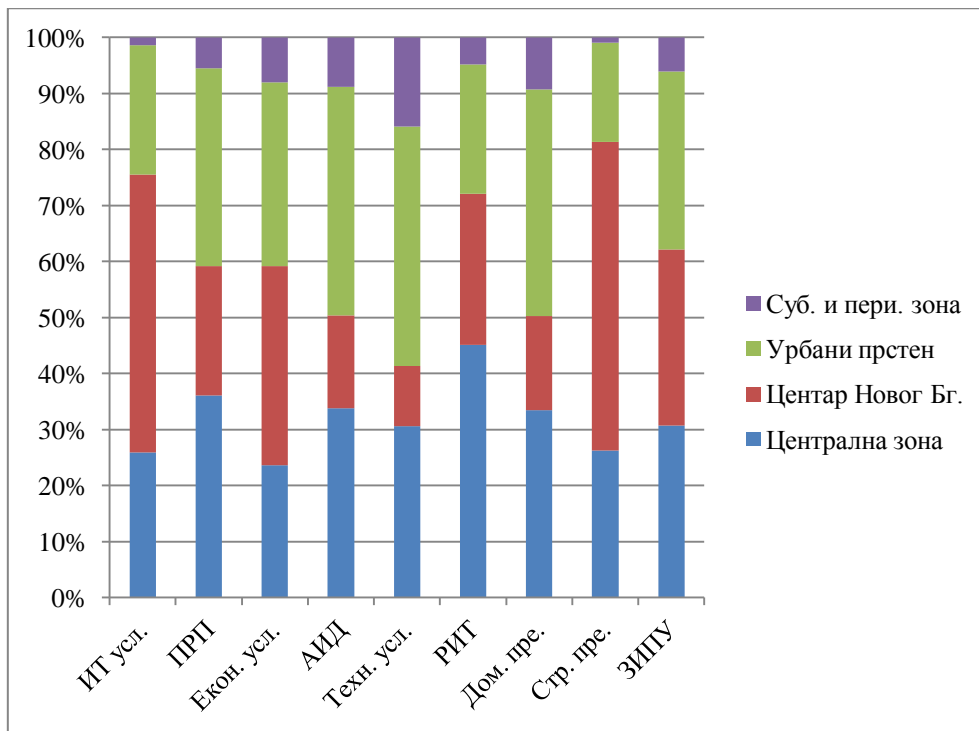
Зона центра Новог Београда је простор у коме су лоцирана у просеку највећа предузећа из сектора KIBS-а (22,9 запослених по предузећу). Овај простор има знатно већи удео у укупном броју запослених (31,3%) него у укупном броју предузећа (19,1%). Простор моделованих површина густине запослености у центру Новог Београда јасно је подељен Булеваром Арсенија Чарнојевића у два дела. Први обухвата простор између блока 11ц и блокова 19 и 20, и Булевара Николе Тесле и Арсенија Чарнојевића. Други део обухвата шири простор између блокова 65 и 28.



Слика 22, *Прогнозирана кернел густина за запослене у KIBS-у у Београду*

Зона урбаног прстена има скоро исти удео запослених у укупном као и прве две зоне, али већи удео релативно мањих предузећа. Просечна величина предузећа од 10,7 запослених у овој зони је дупло мања у поређењу са центром Новог Београда. У овој зони издвају се простори уз централну зону са релативно већим моделованим густинама запослености: то је простор Доњег Вождовца, Сењака, Звездаре (Институт Михајла Пупина и Научно-технолошки парк Београд⁹⁰), Бановог брда и новобеоградских блокова. На простору урбаног прстена, унутар бафер зоне од 1000 m од граница централне и зоне центра Новог Београда, ради 41,7% свих запослених у овој зони, а унутар бафер зоне од 1500 m чак 58% запослених.

⁹⁰ Научно-технолошки парк Београд је 2015. године основала Владе Републике Србије у сарадњи са Градом Београдом и Универзитетом у Београду. У НТПБ лоциран је Пословно-технолошки инкубатор техничких факултета Универзитета у Београду и Фонд за иновациону делатност институција. Основни циљ технолошког парка јесте да пружи све неопходне услове за развој креативних и научно-иновативних компанија из различитих области као што су ИТ услуге, биомедицина, роботика и друго. Према подацима вебсајта НТПБ-а у комплексу парка развија се више од 70 компанија/стартапа са преко 600 запослених (Научно-технолошки парк Београд, 2019). Према подацима из Регистра привредних субјеката АПР-а из 2018. године на адреси НТПБ-а било је пријављено 10 предузећа са 106 радника углавном из домена рачунарског програмирања.



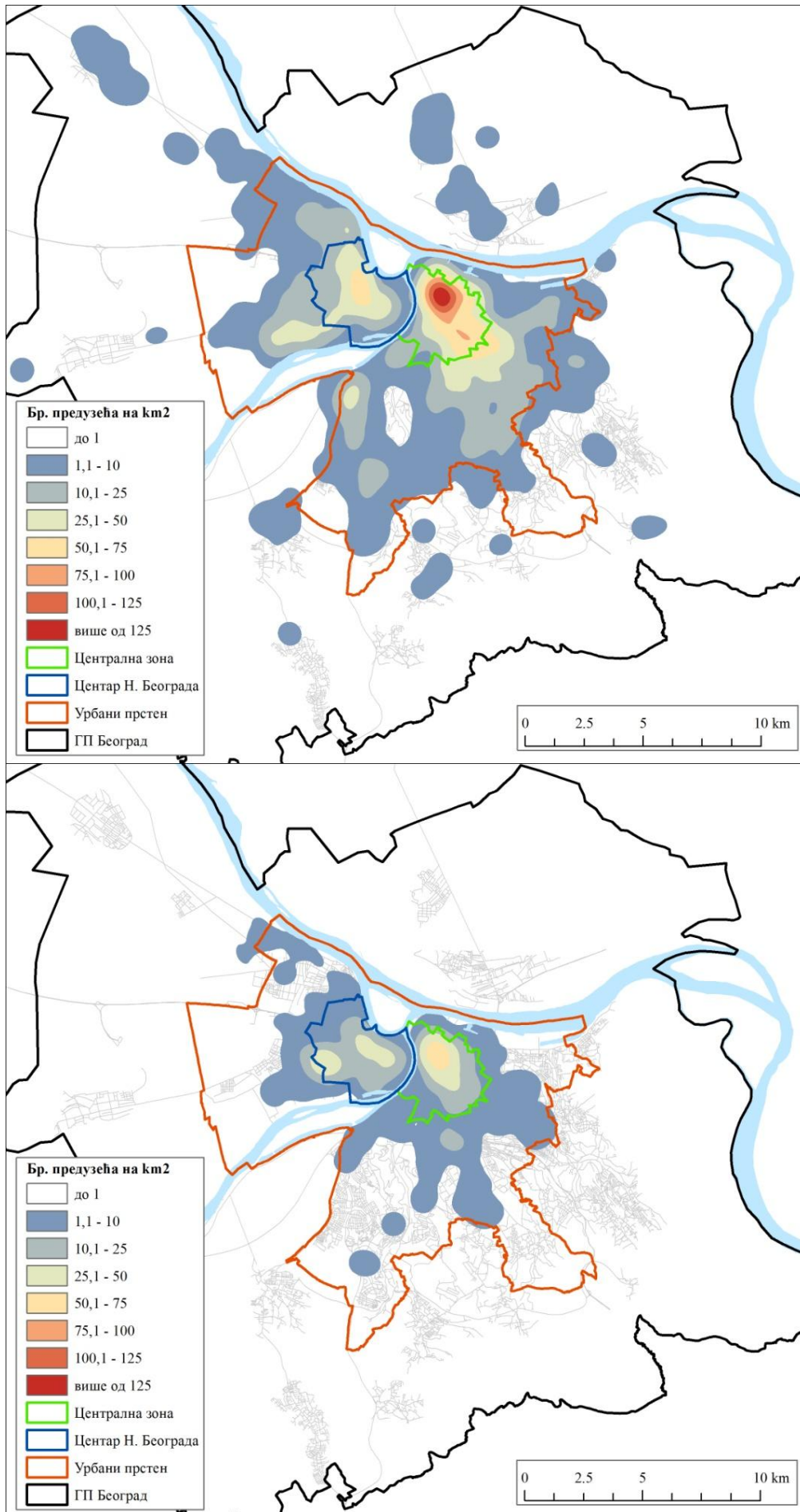
Слика 23, Структура запослених према подсекторима и сектору КИБС-а и просторним зонама Београда (АПР, 2018)

На простору субурбане и периурбане зоне лоцирано је свега 6,1% од укупног броја запослених. Просечна величина предузећа је идентична као и код зоне урбаног прстена. Издвајају се простори са нешто већом густином запослености: Миријево, Железник, простор између Батајничког друма и пута за Нови Сад и Пиносава (Институт за водопривреду „Јарослав Черни” АД).

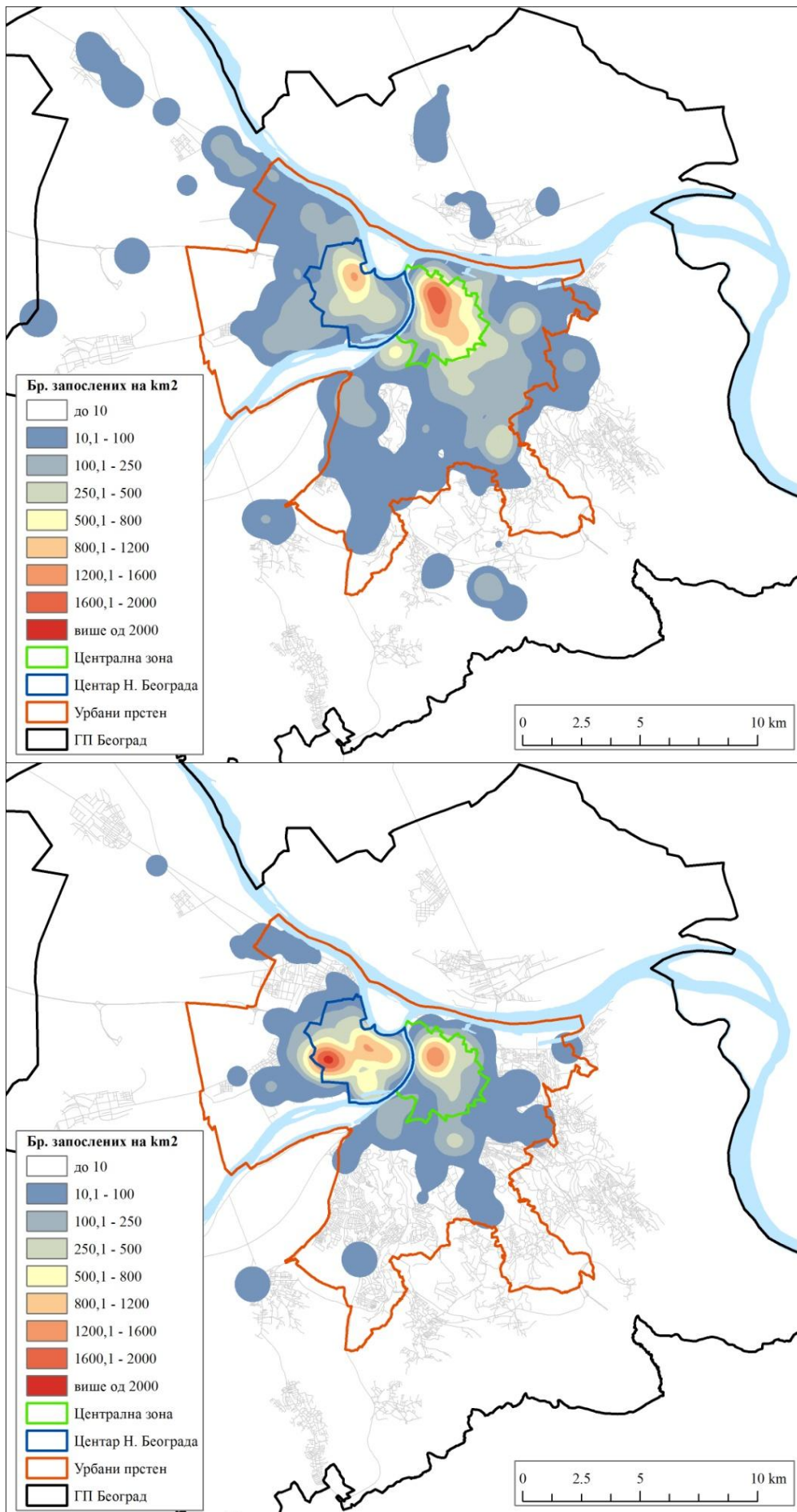
10.2.2. Просторни размештај домаћих и страних предузећа у Београду

Разлике у просторној дистрибуцији домаћих и страних КИБС предузећа у Београду изразито су наглашене (Слика 24). У централној зони, где се налазе највеће вредности густине како за домаћа тако и за страна предузећа, налази се 28,9% свих домаћих и 37,% свих страних предузећа. Скоро половина свих домаћих предузећа (46,7%) налази се на простору урбаног прстена. На ову зону заједно са субурбаном и периурбаном зоном одлази 56,3% свих домаћих предузећа, за разлику од страних, која у ове две зоне имају свега 163 предузећа (27,3%). Разлике између домаћих и страних предузећа изражене су и на простору центра Новог Београда. У овој зони налази се свега 14,8% свих домаћих и 34,5% страних предузећа, скоро као и у централној зони.

Вредности кернел густина домаћих предузећа, без обзира на висок удео зона урбаног прстена и периурбане и субурбане зоне, нису изражена већ релативно равномерно размештена. Издваја се појас уз централну зону између Булеvara краља Александра и Аутокоманде, затим Баново брдо и простор новобеоградских блокова. Малобројна страна предузећа изван централне и зоне центра Новог Београда груписана су на уском појасу уз ове две зоне. На простору урбаног прстена, на удаљености од 1500 m од централне и зоне центра Новог Београда, налази се 68,2% страних предузећа ове зоне. Густина страних предузећа на простору урбаног прстена релативно је ниска, а у субурбаној и периферној зони скоро да нису присутни простори са вредностима густине од преко једног предузећа на km².



Слика 24, ПКГ за домаћа (горе) и страна (доле) предузећа у сектору KIBS



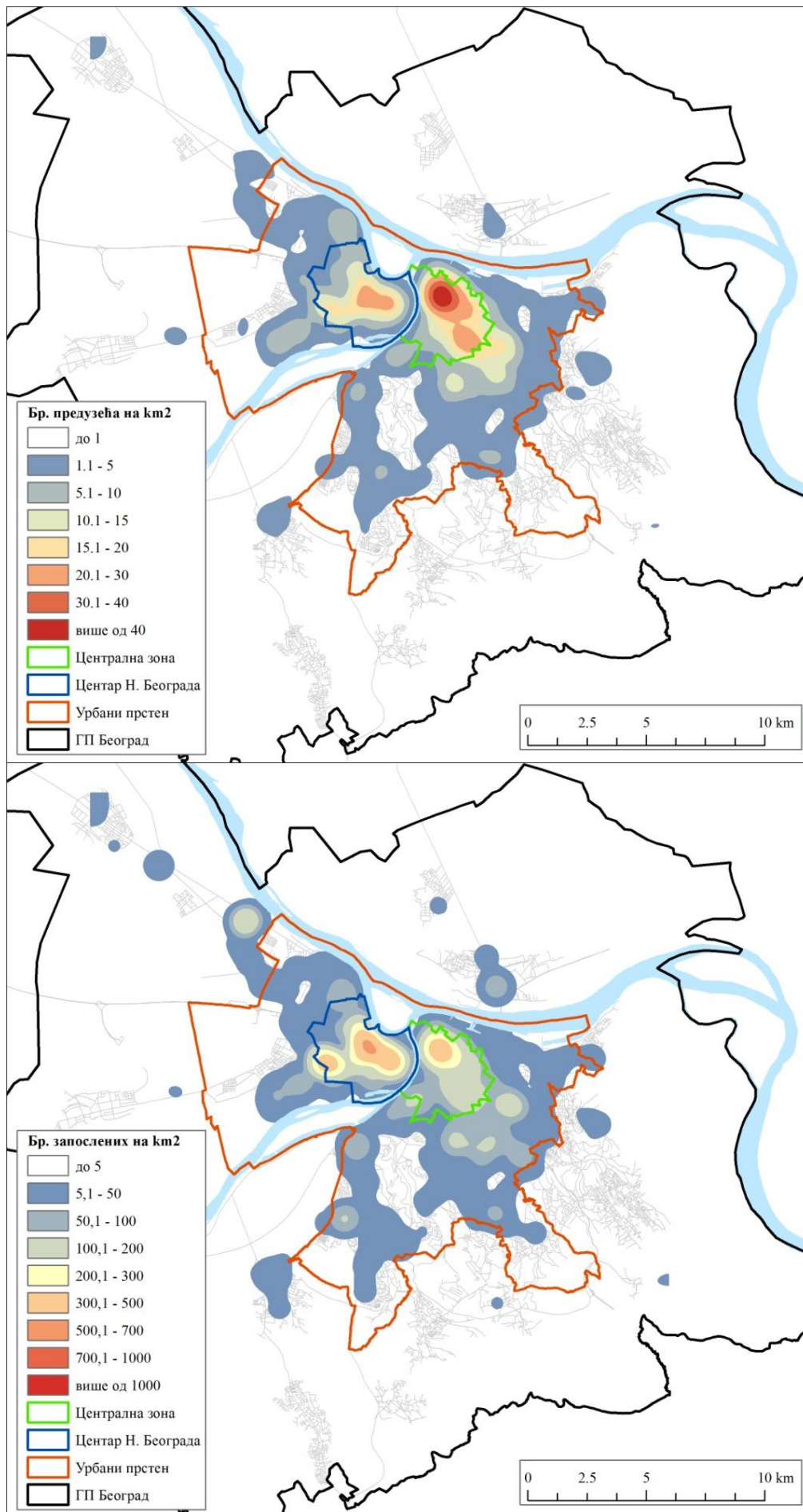
Слика 25, ПКГ за запослене у домаћим (горе) и страним (доле) предузећима у сектору KIBS-а

Кад се узме у обзир број запослених у домаћим и страним предузећима, просторне разлике између њих постају још видљивије (Слика 25). Запослени у домаћим предузећима су подједнако распоређени између централне и зоне центра Новог Београда, с једне, и урбаног прстена и субурбане и периферне зоне, с друге стране. Зона урбаног прстена има највећи удео запослених у националним предузећима (40,4%). Простори са највећим вредностима густине запослених у домаћим предузећима налазе се у централној зони. Секундарни центар са нешто нижим густинама (до 1.600 запослених на km^2) обухвата шири простор око Блока 11а у центру Новог Београда. Ту се налази Енергопројект и предузећа из његовог система која броје око 566 запослених. Поред ових зона, издвајају се још рубни простори уз централну и зону центра Новог Београда, посебно Сењак и Београдски сајам са густинама до 800 запослених на km^2 . Просторна дистрибуција запослених у страним предузећима има концентрисанији просторни образац. Више од половине запослених (55,2%) налази се на простору центра Новог Београда. Такође, запослени у страним предузећима чине две трећине запослених у KIBS-у у центру Новог Београда, на основу чега се може закључити да ову просторну зону карактерише растући процес интернационализације KIBS-а. С друге стране, на простору урбаног прстена налази се свега 17,7% запослених, а у субурбаној и периферној зони у 12 страних предузећа ради свега 128 радника или мање од 1%. Утицај близине централне и зоне центра Новог Београда на размештај радника у страним предузећима још је израженији него код предузећа. Унутар бафер зоне 1500 m од ове две зоне ради чак три четвртине запослених у страним предузећима у зони урбаног прстена.

Максималне вредности кернел густине запослености (3.457 запослених на km^2) налазе се на простору центра Новог Београда, између блокова 65 и 28. Вредности кернел густине на овом простору су више од истих за запослене у домаћим предузећима у централној зони (1.958 запослених на km^2). Максималне вредности кернел густине запослених у домаћим и страним предузећима за прозор радијуса 500 m су приближне (3.718 за домаћа и 3.601 запослених на km^2 за страна предузећа). Секундарни центар запослених у страним предузећима налази се у централној зони. Вредности густине запослених изван ових простора значајно су ниже. Субурбана и периурбана зона скоро да немају просторе са густинама преко 10 запослених на km^2 . Анализом власничке структуре предузећа KIBS-а може се закључити да највећа домаћа предузећа у просеку нису лоцирана на простору центра Новог Београда већ у централној зони, што значи да карактер центру Новог Београда као зоне са несразмерно великим уделом релативно већих предузећа дају страна предузећа чија просечна величина на овом простору износи 38,6 запослених.

10.2.3. Просторни размештај економских услуга у Београду

Просторна структура предузећа из подсектора економских услуга слична је сектору KIBS-а. Већина предузећа овог подсектора лоцирана је на простору урбаног прстена (40,6%), на централну зону одлази 30,3% свих предузећа, на центар Новог Београда 20,5%, а најмање их је на простору субурбане и периурбане зоне (8,6%). Моделоване густине предузећа економских услуга, такође, подсећају на исте за сектор KIBS-а (Слика 26). Тежиште зоне високе густине предузећа налази се у ширем простору Трга републике где густине прелазе 40 предузећа на km^2 . На овај простор надовезује се централни део општине Врачар са релативно већом густином (између 20 и 30 предузећа на km^2). На простору центра Новог Београда предузећа из области економских услуга лоцирана су у троуглу чије крајње тачке чине блокови 19 и 20, блок 12 и блокови 65 и 67. У зони урбаног прстена издвајају се рубни простори уз централну зону – уз Булевар краља Александра, Устаничку улицу и Доњи Вождовац и рубни простори уз центар Новог Београда, Земун и новобеоградске блокове. У структури запослених у подсектору економских услуга доминирају центар Новог Београда (35%) и урбани прстен (33,9%), док у централној зони ове услуге имају најмањи удео запослених (23,2%) и у просеку најмања предузећа (са 7,8 запослених) од свих подсектора и једини чија предузећа у централној зони или центру Новог Београда у просеку припадају групи микропредузећа.



Слика 26, ПКГ за предузећа (горе) и запослене (доле) у економским услугама

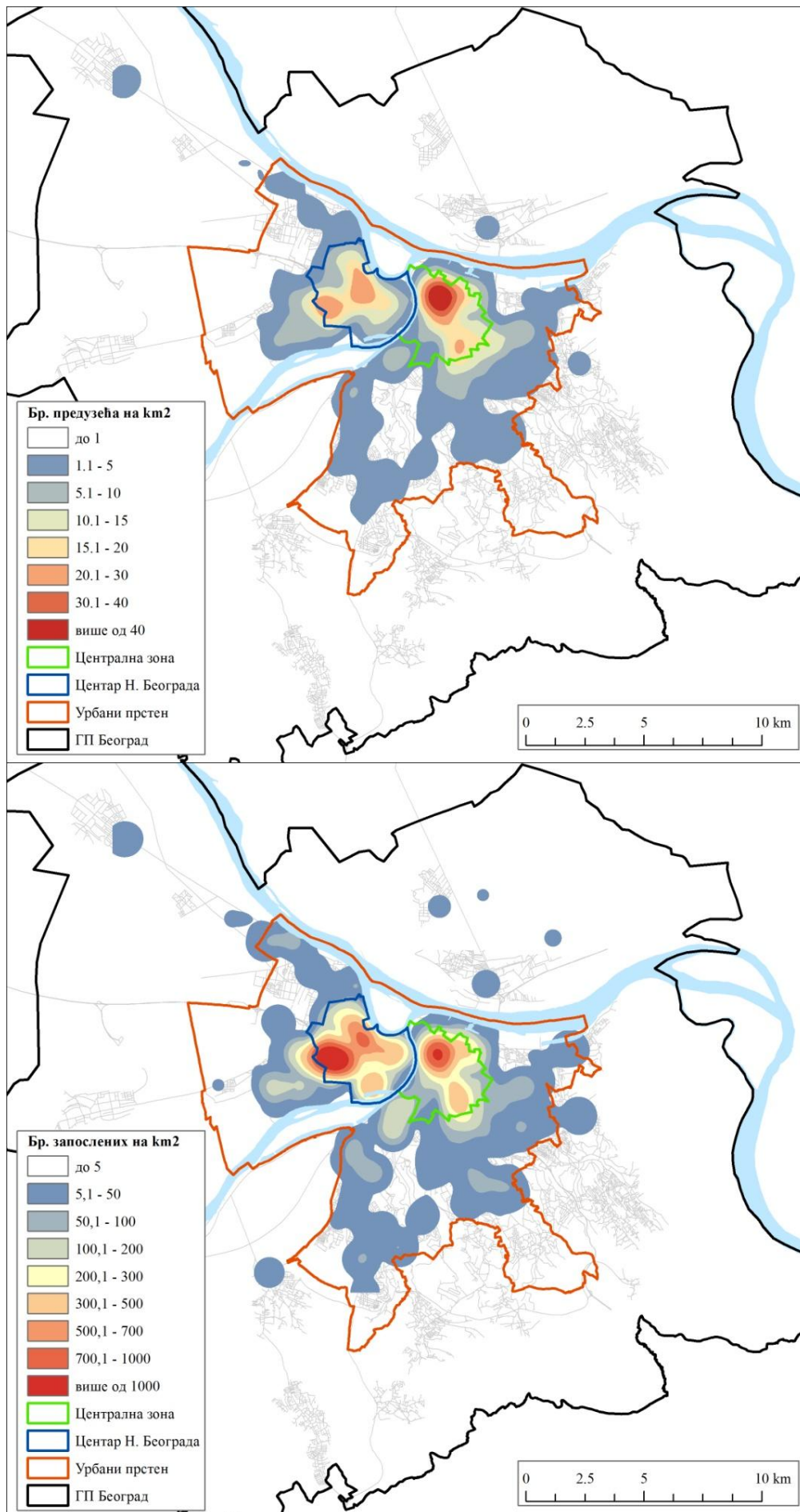
Површине прогнозираних густина запослених са највишим вредностима налазе се на простору центра Новог Београда. Овде се издвајају две просторне целине које дели Булевар Арсенија Чарнојевића. Прва, заузима простор од Блокова 11а и 31 до блокова 19 и 20. Ту се налази 72 предузећа са 1.421 запосленим. Највеће предузеће је *Philip Morris Services* са 251 радником. Поред овог, ту су лоцирана предузећа средње величине: *Ericsson*, *E-Search*, *Energoprojekt Holding*, *Delta Holding*, *Delta Real Estate*, *Adacta*, *MK Group* и *EFT Trade*. Поједина предузећа попут *Philip Morris Services*, *Energoprojekt Holding-a* и других представљају представништва страних и домаћих компанија, а не предузећа која нуде своје „консултантске активности” на тржишту пословних услуга. Друга целина са високим вредностима густине запослених обухвата шири простор Блока 65 („Airport City Beograd”). У овој зони налази се 24 предузећа са 546 запослених, од којих више од половине ради у четири предузећа средње величине: *Sizmek* (највеће предузеће у овој зони са 81 запосленим), *Worldwide Clinical Trials*, *Pricewaterhousecoopers Consulting* и *Ardagh Metal Beverage Serbia*. Централну зону карактерише виши степен концентрације малих и микропредузећа. Највеће густине (до 500 запослених по km²) у централној зони јављају се у ужем делу Старог града које затим постепено опадају у правцу Врачара. У зони урбаног прстена издваја се неколико зона са прогнозираним густинама између 100 и 200 запослених по km², са често једним доминантним предузећем средње величине. То је простор уз Булевар краља Александра, Доњи Вождовац и Чиновничку колонију, Браће Јерковића (*Mino Group*) и Сењак и Београдски сајам (*Best Quality Management System*). У субурбаној и периурбаној зони издваја се простор између Батајничког друма и пута за Нови Сад са једним већим предузећем (*ITN Group*).

10.2.4. Просторни размештај ИТ услуга у Београду

Просторни размештај ИТ услуга у поређењу са другим подсекторима показује већи степен просторне концентрације. Према просторној структури, предузећа у ИТ услугама распоређена су у прве три зоне, с тим да их је највише у зони урбаног прстена (35,8%), а затим у централној зони (33%). ИТ услуге у субурбаној и периурбаној зони заступљене су са свега 3,6%. То је уједно најмањи удео предузећа које нека KIBS група има у овој зони.

Простори са највећим прогнозираним густинама предузећа у овом подсектору налазе се у централним деловима Старог града (Слика 27). Од овог простора, густине спорије опадају у правцу Булевара деспота Стефана, Светосавског платоа и даље ка Аутокоманди, и у правцу Булевара краља Александра. Као и у случају економских услуга, централни простори Врачара појављују се као подцентар ове зоне. У центру Новог Београда издвајају се две зоне са нешто нижим густинама предузећа које раздваја Булевар Арсенија Чарнојевића. Прва обухвата простор између блокова 11а, блока 29 и блока 20. Друга, обухвата блокове 65, 40, 41а, 41, 66, 66а, 67 („Белвил”) и 67а. У урбаном прстену истичу се рубни простори уз централну зону између Аутокоманде и Булевара краља Александра који се продужава ка Научно-технолошком парку Београд с једне, односно ка простору Доњег Вождовца, са друге стране. Пред овог простора, уз границу централне зоне издваја се и Сењак, а уз центар Новог Београда, простор новобеоградских блокова. На простору субурбане и периурбане зоне налази се свега 20 дисперзно размештених ИТ предузећа.

Просторна структура запослених у ИТ услугама значајно се разликује од структуре за ИТ предузећа. Скоро половина свих запослених у овим KIBS предузећима ради у центру Новог Београда, око једне четвртине лоцирано је у централној зони и урбаном прстену, а свега 1,3% у простору субурбане и периурбане зоне. Најизраженије разлике у просечној величини предузећа између појединих просторних зона су управо код овог сектора. Просечно предузеће лоцирано на простору центра Новог Београда је више него двоструко веће од истог из централне зоне, скоро троструко од предузећа из урбаног прстена и петоструко од ИТ предузећа лоцираних у субурбаној и периурбаној зони.



Слика 27, ПКГ за предузећа (горе) и запослене (доле) у ИТ услугама

Простори са највећим прогнозираним густинама запослених у ИТ услугама се, такође, налазе у центру Новог Београда. На овом простору у ИТ предузећима ради 15,5% од укупног броја запослених у сектору KIBS-а. Ту се налазе два велика предузећа и чак 28 предузећа средње величине из овог подсектора. Простори са вишим вредностима густине запослених су: блокови уз Булевар Милутина Миланковића са 1.958 запослених у 22 предузећа са преко 150 запослених (*ASSECO SEE* (491 запослен), *Endava* (368), *GL Trade Software* (225), *enjoy.ing* (174) и *SKS365* (155)), Блокови 65 и 66а са 23 предузећа са 918 радника (предузећа преко 100 запослених су: *MSG Global Solutions South East Europe* и *ELSYS Eastern Europe*), Савски кеј и ГТЦ авеније 19 – 8 предузећа са 487 радника (*Comtrade System Integration* (172), *Comtrade Solutions Engineering* (221)), Блок 16 са 5 предузећа и 401 запосленим (*IGT Global Services Limited* (224)), Блокови 12, 11а и 31 са 19 предузећа и 601 запосленим (*Nordeus* (149) и *Telesign* (151)) и Блок 26 са 399 запослених у 7 предузећа (*Euronet Services* (134) и *Microsoft Software* (185)).

10.2.5. Просторни размештај услуга научног истраживања и развоја у Београду

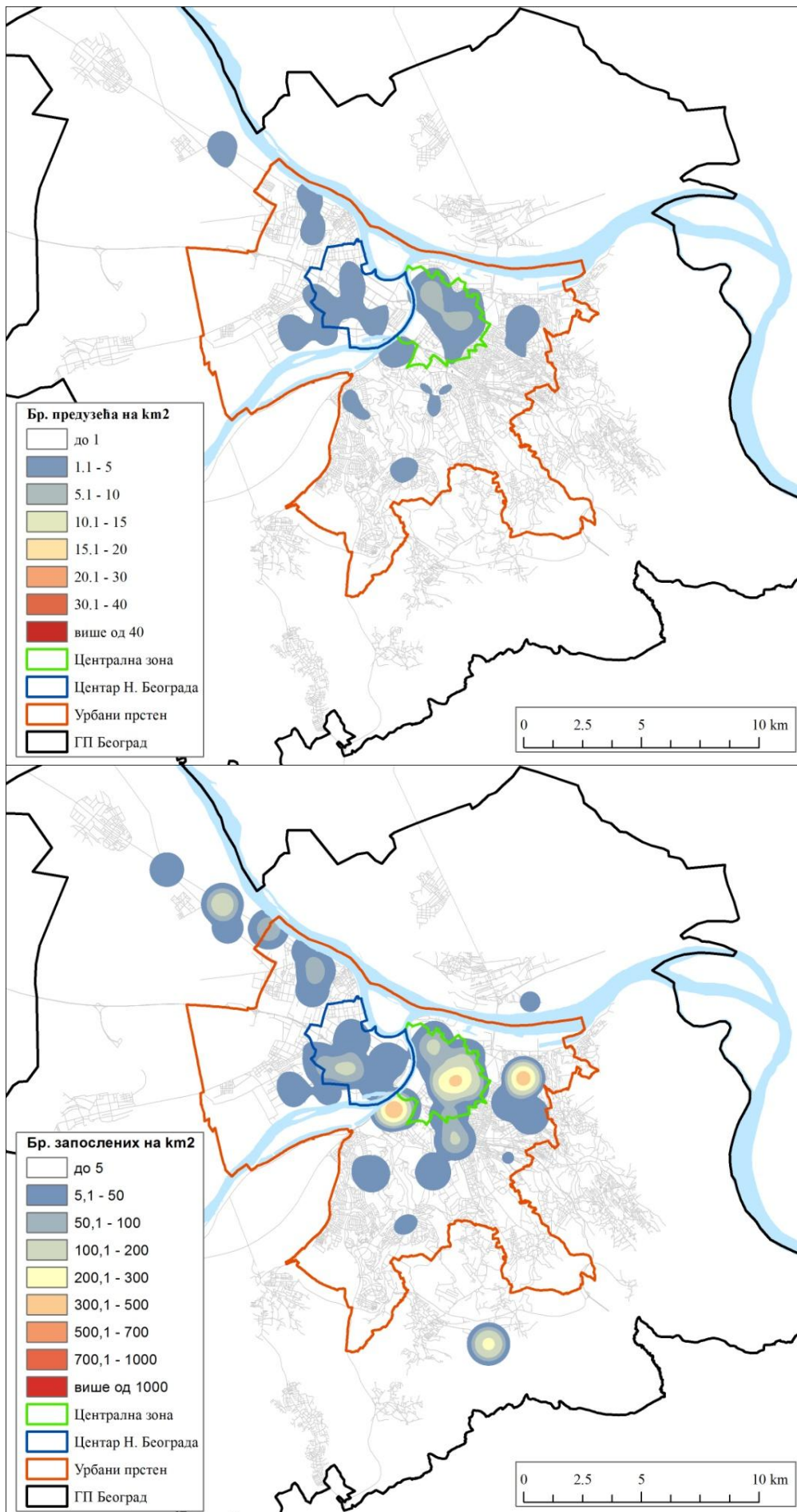
Релативно мали узорак предузећа из области услуга научног истраживања и развоја отежава компарацију са другим подсекторима KIBS-а. Предузећа из ове области групишу се на простору урбаног прстена (42,4%) и централне зоне (32,9%) где су забележене нешто веће прогнозиране густине предузећа (до 10 предузећа на km²) (Слика 28). Унутар централне зоне ове услуге локализују се у простору између Београдске тврђаве и Калемегданског парка и Трга Славија и ширег простора око зграде Техничког, Машинског и Технолошко-металуршког факултета. Изван ове зоне, услуге научног истраживања и развоја дисперзно су размештене у простору. Као центар концентрације ових услуга у зони урбаног прстена истиче се Зведара са 4 предузећа везана за Институт „Михајло Пупин”.

Просторна структура запослених у подсектору научног истраживања и развоја, у односу на друге подсекторе, показује обрнут развојни тренд. Ове KIBS институције имају мањи удео запослених у централним зонама (41,3%), а већи у зони урбаног прстена (42,8%) и субурбаној и периурбаној зони (15,9%), где се ове услуге налазе испред других подсектора. Такође, са удаљавањем од централних зона ка периферији расте просечна величина предузећа са 29,4 и 32,8 запослених у зони центра Новог Београда и централне зоне, на 38,9 у урбаном прстену и 47,8 запослених у субурбаној и периурбаној зони.

Простори са највећим вредностима прогнозираних густина запослености, једино код овог подсектора не налазе се у централној или зони центра Новог Београда, већ на простору урбаног прстена. У овом простору истичу се две уже зоне. Прва, на простору Сењака и Београдског сајма са 449 запослених. Ту се налази Институт за испитивање материјала, који са 298 запослених представља једино велико предузеће у зони урбаног прстена, и Институт „Никола Тесла” са 133 радника. Друга зона представља већ поменути простор Института „Михајло Пупин” са предузећима за аутоматику, рачунарске системе и телекомуникације који се налазе у њеном саставу и који броје укупно 377 запослених.

У централној зони истиче се простор између трга Теразије и трга Славија са 6 института и 317 запослених (овде се издваја *Edepro* са 220 радника) и ширег простора око зграде Техничког, Машинског и Технолошко-металуршког факултета који чине 7 института у којима ради 316 запослених. Ту су лоцирани иновациони центри основани од поменутих факултета: Иновациони центар Технолошко-металуршког факултета у Београду (93 запослена радника), Иновациони центар Машинског факултета у Београду (77) и Иновациони центар Електротехничког факултета у Београду (14) као и *HDL Design House* (121).

У простору субурбане и периурбане зоне запослени су групписани у близини Батајничког друма, где се налазе институт *IRITEL* и Институт за хемијске изворе струје Научно-технолошки парк Земун са укупно 175 запослених и у Пиносави где је лоциран Институт за водопривреду „Јарослав Черни” са 241 запосленим.



Слика 28, ПКТ за предузећа (горе) и запослене (доле) у подсектору НИР

10.2.6. Просторни размештај правних и рачуноводствених послова у Београду

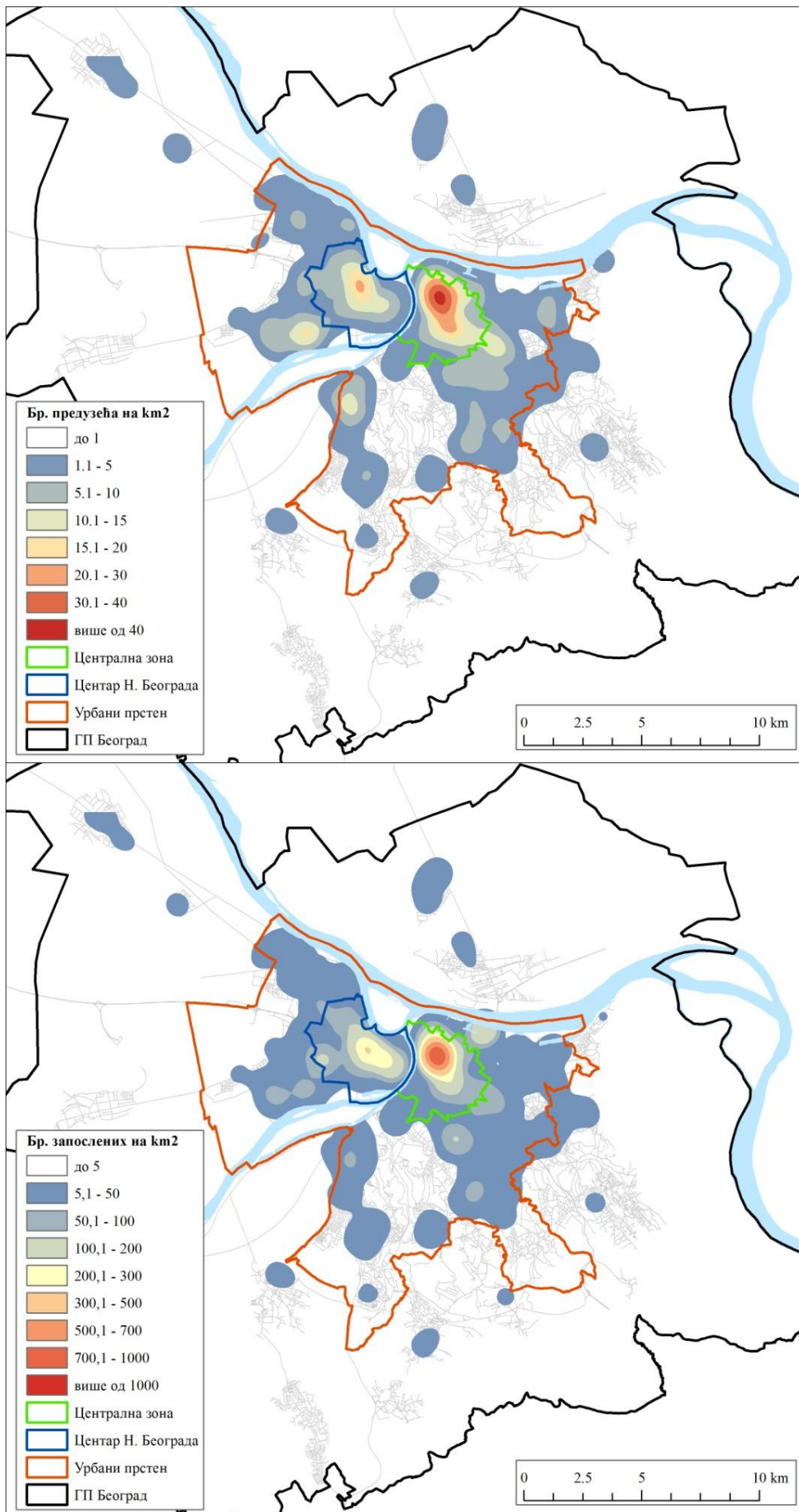
Просторна дистрибуција предузећа из подсектора правних и рачуноводствених послова има релативно децентрализоване обрасце. Највећи број предузећа из овог подсектора налази се у зони урбаног прстена (46,8%), а релативно већи удео предузећа одлази на субурбану и периурбану зону (11%). У поређењу са другим подсекторима, у централној зони ове услуге имају најмањи удео предузећа (26%), а удео предузећа у центру Новог Београда је испод просека (16,3%).

Простори са највећим вредностима прогнозираних густина предузећа правних и рачуноводствених послова смештени су централном делу општине Стари град (Слика 29). Густина предузећа из ове зоне постепено опада у правцу Трга Славија и Врачара, затим у правцу Булевара краља Александра и у смеру Булевара деспота Стефана. У центру Новог Београда, ове услуге просторно се групишу у појасу који чине Блокови 12, 30, 29 и 28. Просторна „жаришта” правних и рачуноводствених послова налазе се и изван ове две зоне. У урбаном прстену издваја се шири простор око блокова 70 и 44 и блока 63. Затим, рубни појас уз централну зону који обухвата шири простор дуж Булевара краља Александра и Баново Брдо. Највећи број предузећа (60) у субурбаној и периурбаној зони, у односу на друге подсекторе, припада подсектору правних и рачуноводствених послова. Она су груписана у различитим деловима ове зоне, на простору Борче, Железника, Батајнице, Миријева и др.

Просторна структура за запослене у овом подсектору разликује се у односу на структуру за предузећа. Тежиште се сада помера ка централној зони Београда, која у просторној структури правних услуга има скоро исти удео запослености као и зона урбаног прстена (36% наспрам 35,3%). Просечна величина предузећа правних и рачуноводствених послова је испод просека за сектор KIBS-а. То важи и за све просторне зоне, а само у централној зони предузећа из ове области нису у просеку најмања (економске услуге су мање са 7,8 запослених у просеку по предузећу).

Зона високих вредности прогнозираних густина запослености правних и рачуноводствених послова, као и код густине предузећа, налази се у централном делу општине Стари град (вредности до 1000 запослених на km^2). Од ове зоне густина релативно брзо опада у свим правцима са изузетком Трга Теразија и Улице краља Милана. Овде се налазе стране и домаће ревизорске куће и предузећа која нуде услуге пореског и пословног саветовања. То су предузећа средње величине: *KPMG* (226 запослених), *Deloitte* (213) и *BDO* (98). У продужетку зоне налази се адвокатска канцеларија „Карановић & Николић” са 76 радника. На простору центра Новог Београда налази се зона са густинама вредности до 300 запослених по km^2 . Овде се налази неколико предузећа средње величине из домена ревизорских и рачуноводствених услуга и пореског саветовања⁹¹: предузеће за ревизију *Ernst & Young* (181 запослени), *Delta M* (130), *Pricewaterhousecoopers* (100) и *TMF Services* (50). У урбаном прстену издваја се простор Луке Београд са предузећем *Prointer IT Solutions and Services* (179 запослених) и Доњи Вождовац са *Baker Tilly WB Profit Plus* (70). Простори нижих густина запослености (до 50 запослених на km^2) распоређени су широм субурбане и периурбане зоне.

⁹¹ Група делатности – Рачун., књиговодствени и ревизорски послови; пореско саветовање (6920).



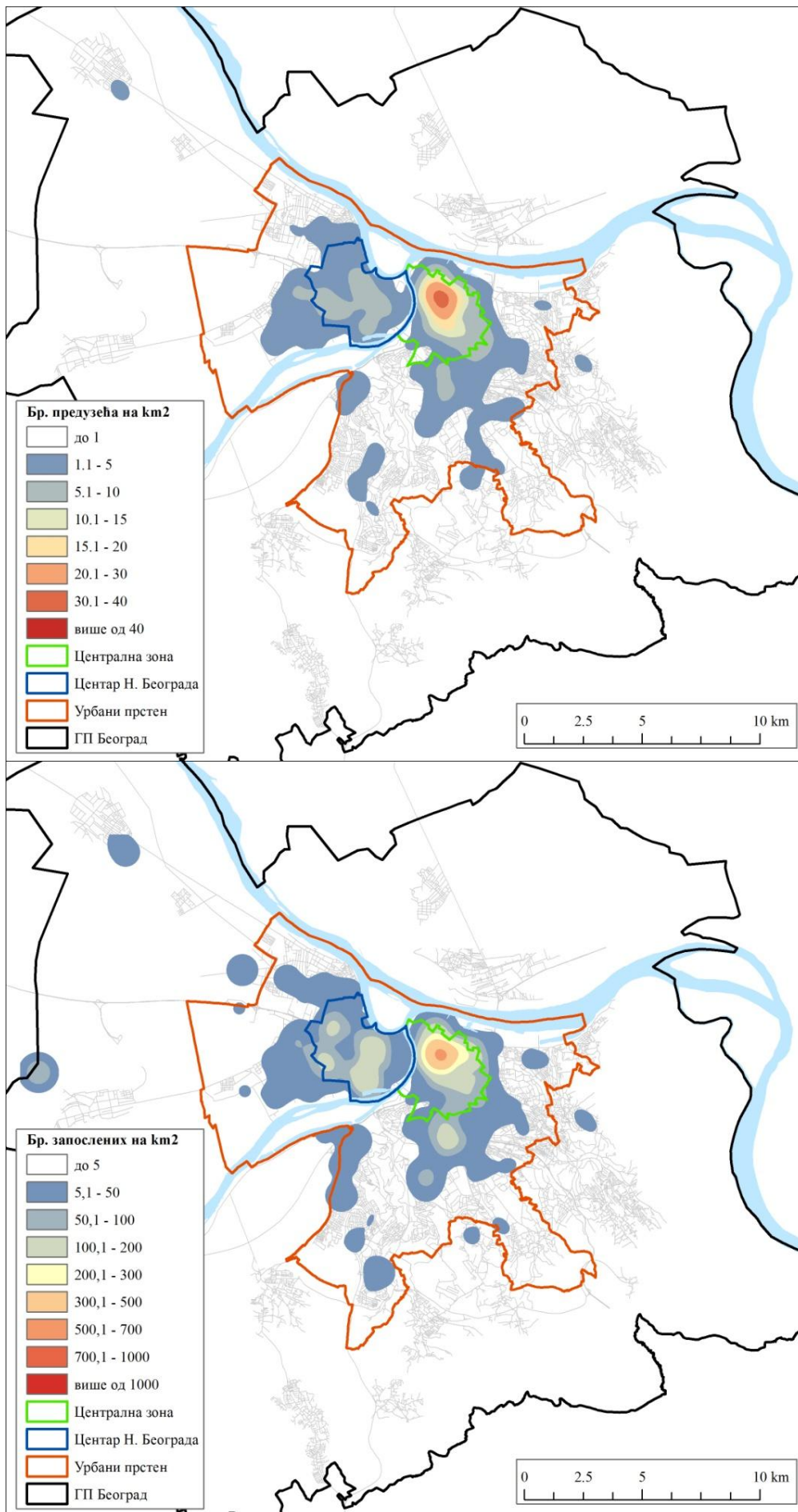
Слика 29, ПКГ за предузећа (горе) и запослене (доле) у подсектору ПРП

10.2.7. Просторни размештај услуга рекламирања и истраживања тржишта у Београду

Услуге рекламирања и истраживања тржишта имају висок степен концентрације у простору Београда. Ове услуге концентришу се у централној зони која има удео од 42,4% предузећа у овом подсектору, више од било ког другог подсектора KIBS у овој зони. С друге стране, ове услуге су слабије заступљене на простору урбаног прстен (32,7%) и субурбане и периурбане зоне (4,7%).

Највеће вредности прогнозираних густина предузећа налазе се у централном делу општине Стари град, одакле густине предузећа брзо опадају у свим правцима осим у смеру Трга Славија (Слика 30). Простори са нешто већим густинама предузећа (до 10 пред. на km^2) налазе су у центру Новог Београда и на ширем простору око Аутокоманде и Доњег Вождовца у зони урбаног прстена. Услуге рекламирања и истраживања тржишта дисперзно су размештене широм центра Новог Београда без јасног центра.

Просторана структура запослености услуга рекламирања и истраживања тржишта не разликује се много од структуре за предузећа у овом подсектору. У централној зони налази се скоро половина свих запослених у овом подсектору што је опет више од било ког другог подсектора. У зони урбаног прстена и у субурбаном и периурбаном зони налази се свега 28% запослених из овог подсектора. Површине прогнозираних густина запослених са највишим вредностима (до 700 запослених на km^2) налазе се на простору централне зоне Београда у центру општине Стари град. Већа предузећа услуга рекламирања и истраживања тржишта на овом простору су: *Represent Communications* (150 запослених), *Universal Media* (119), *IPSOS Strategic Marketing* (109) и *SVA* (89). На простору центра Новог Београда издвајају се три зоне са нешто већим густинама запослених (до 200 запослених на km^2), са већим предузећима: *MMS Communications* (112 запослених), *Direct Media* (90) и *Nielsen* (76). У зони урбаног прстена издваја се само једна зона, простор Аутокоманде и Доњег Вождовца са већим предузећима: *Centrade integrated Ser* (66 запослених) и *Media House* (46). На простору субурбане и периурбане зоне (Сурчин) налази се само једно предузећа средње величине – *Banim Reklame* са 91 запосленим.



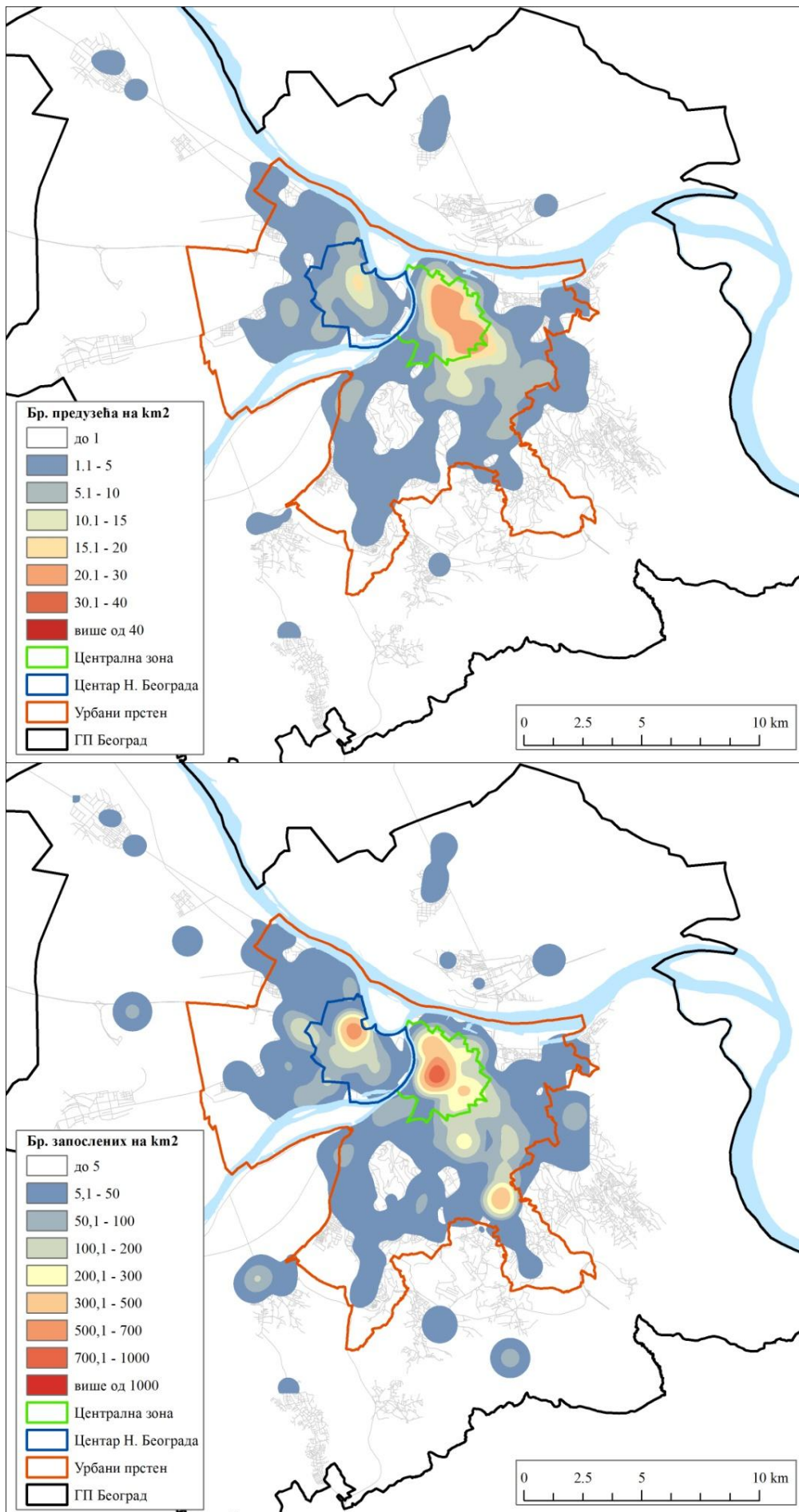
Слика 30, ПКГ за предузећа (горе) и запослене (доле) у подсектору РИТ

10.2.8. Просторни размештај техничких услуга у Београду

Предузећа из подсектора техничких услуга, у односу на друге подсекторе, релативно су равномерно распоређена у простору ГП Београда (Слика 31). Ове услуге концентришу се у простору урбаног прстена. Чак 50,3% предузећа из овог подсектора лоцирано је у овој зони, што је више од било којег другог подсектора КИБС-а. С друге стране, најнижу концентрацију предузећа, у поређењу са другим подсекторима, ове услуге имају у централној зони (28%) и центру Новог Београда (12%) где их има скоро колико и у субурбаној и периурбаној зони (9,7%).

Техничке услуге, попут других подсектора, карактеришу више вредности густине предузећа у централној него у осталим зонама, али оне се од других подсектора разликују на основу две специфичности. Прво, моделовани простори са највећим прогнозираним густинама предузећа ових делатности скоро равномерно покривају централну зону града, док се други подсектори групишу на простору општине Старог града. Друго, вредности прогнозираних густина (од 20 до 30 предузећа на km^2) у централној зони су релативно ниске у односу на укупан број предузећа који се налази у овој зони и, као такве, ближе су густинама, далеко малобројнијим услугама рекламирања и истраживања тржишта и услугама научног истраживања и развоја. У зони урбаног прстена, просторни размештај предузећа из ове делатности, упркос релативно великом броју, има дисперзан образац, без јасних подценатара са већим густинама. У овој зони истичу се рубни простори уз централну зону, Доњи Вождовац и Чиновничка колонија, затим Земун и Баново брдо. У зони центра Новог Београда ове делатности слабо су заступљене осим у простору између блокова 12 и 29. У субурбаној и периурбаној зони предузећа из подсектора техничких услуга лоцирана су углавном на простору Миријева, Борче и Батајнице.

Код просторне структуре запослености овог подсектора, тежиште се помера ка централној зони и центру Новог Београда, у којима се налази преко половине свих запослених. У овим просторним целинама лоцирају се, у просеку, већа предузећа из овог сектора (17,2 запослених у централној зони и 19,6 у центру Новог Београда). Простор урбаног прстена и субурбане и периурбане зоне, иако има мањи удео у структури запослености него у структури предузећа ових КИБС-а, према апсолутним вредностима налази се испред других подсектора.



Слика 31, ПКГ за предузећа (горе) и запослене (доле) у техничким услугама

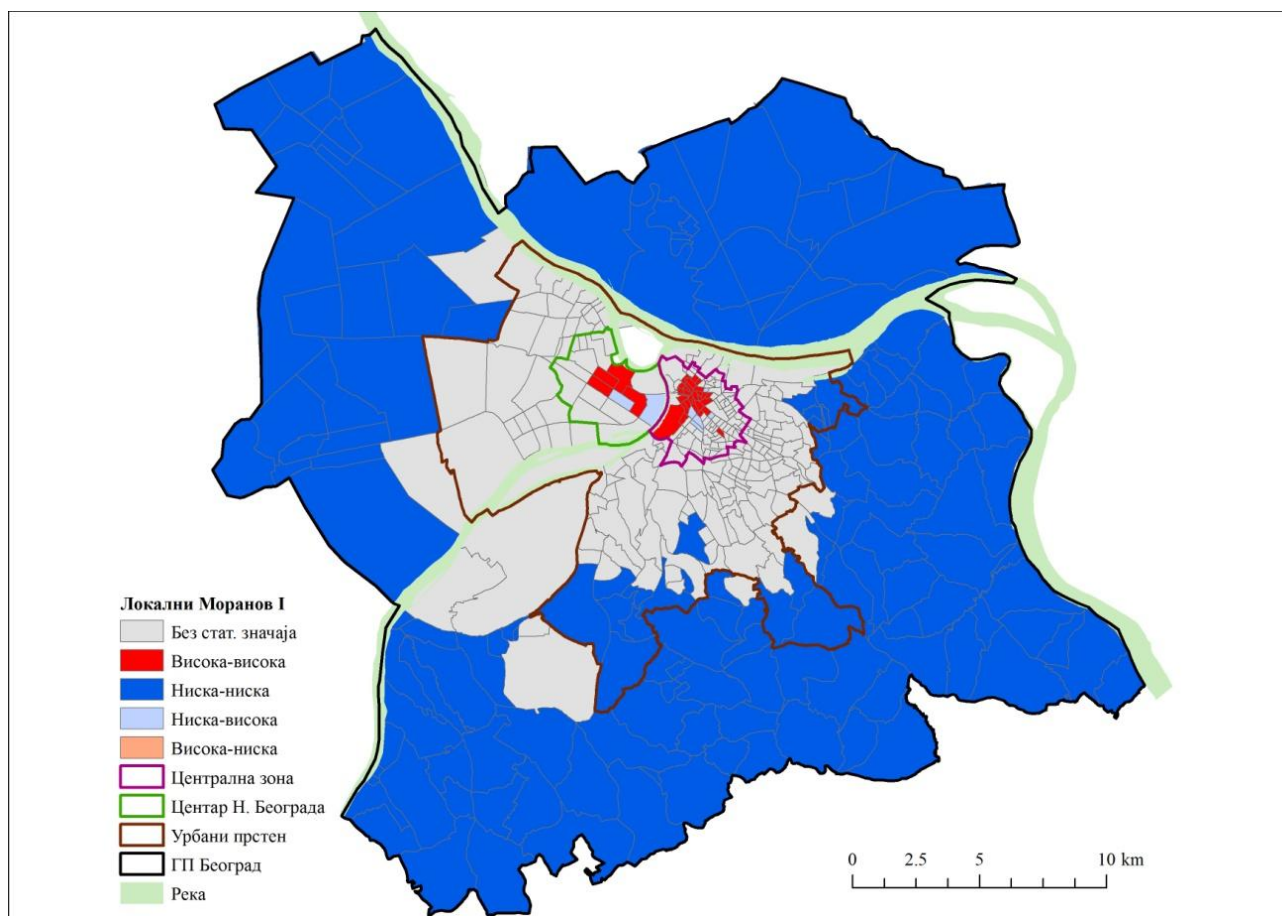
Поредећи прогнозиране густине предузећа и запослености у техничким услугама, закључује се да је централна зона задржала просторе са највећим просечним густинама, с тим да је нарушена релативно равномерна просторна дистрибуција. Површине са највећим вредностима густине запослености налазе се у простору између Теразија, парка Мањез и Железничке станице. У овом простору лоцирано је 30 предузећа из овог подсектора са 1.053 запослена радника (13,1% запослених у овом подсектору). Ту се налазе велика јавна предузећа: Саобраћајни институт ЦИП, највеће предузеће из овог подсектора са 427 запослених, затим Машинопројект КОПРИНГ са 246 и Железнице Србије са 114 запослених. Друго жариште обухвата шири простор око Блока 11а, са 23 предузећа у којима ради 733 запослених. Већина запослених ради у зависним привредним друштвима у којима Енергопројект Холдинг има већинско учешће у власништву. То су: Енергопројект Ентел, Енергопројект Хидроинжењеринг, Енергопројект Урбанизам и архитектура и Енергопројект Индустрија. Поред предузећа из система Енергопројекта, од већих ту је АТМ БГ који броји 67 запослених. Техничке услуге на простору урбаног прстена имају неколико великих и предузећа средње величине која значајно подижу вредности кернел густине за запослене у овој зони. На простору између Браће Јерковића и Кумодража налазе се зоне са вредностима кернел густине у рангу од 300 до 500 запослених на km^2 . Једино техничке услуге имају просторе са овим вредностима на простору урбаног прстена. Од већих компанија ту се налазе Институт за путеве (419 запослених) и *Delta inženjering* (81). Даље, на ширем простору Доњег Вождовца налази се 24 предузећа са 350 запослених. Од већих ту је *Kosing Group* са 107 запослених. Техничке услуге у субурбаној и периферној зони, такође, имају просторе са релативно вишим вредностима густине запослених (до 200 запослених на km^2). Већа предузећа у овој зони су: *Konvar* (73 запослених), *Anahem* (67), *Tehpro* (66), *Geomag* (63) и *APAVE VerTech* (59).

10.3. РЕЗУЛТАТИ ЛОКАЛНИХ ИНДИКАТОРА ПРОСТОРНЕ АУТОКОРЕЛАЦИЈЕ

На Сликама 32–36 приказане су вредности *LISA* статистике за густине запослености *KIBS* у Београду. Анализом вредности локалних индикатора просторних асоцијација за сектор *KIBS*-а, територију ГП Београда могуће је поделити у три зоне. Прва зона обухвата просторну агломерацију статистичких кругова са натпросечним вредностима запослености. То је ВВ кластер са позитивним вредностима просторне аутокорејације. Ова зона искључиво заузима просторе у централној и зони центра Новог Београда. Непосредно уз ВВ кластер, *LISA* статистика препознаје атипичне локације (енг. outlier) (НВ вредности) са негативним вредностима просторне аутокорејације. Ови статистички кругови имају испотпросечне вредности запослености и смештени су непосредно уз просторе високих вредности (ВВ кластер). Друга зона, такође, са позитивним вредностима просторне аутокорејације је зона просторне агломерације статистичких кругова са испотпросечним вредностима запослености (НН кластер). Ова зона заузима значајну површину и обухвата скоро комплетан субурбани и периурбани простор и рубне делове урбаног прстена на југу и истоку. Трећа зона односи се на простор без статистички значајних вредности *LISA* статистике и која у виду бафер зоне раздваја НН и ВВ кластере и представља прелазни простор између зоне са нижим и вишим вредностима позитивне просторне аутокорејације. Ова зона обухвата значајан део урбаног прстена и делове две зоне урбаног језгра.

Разлике у вредностима *LISA* статистике на простору Београда видљиве су између запослених у домаћим и страним предузећима, посебно у централној и зони центра Новог Београда. ВВ кластер за запослене у домаћим предузећима, подељен у три целине, налази се на простору централне зоне. ВВ кластер за запослене у страним предузећима, подељен је у два дела, између центра Новог Београда и централне зоне. Статистички кругови са негативним вредностима просторне аутокорејације, и код једних и код других, налазе се непосредно поред ВВ кластера. Вредности *LISA* статистике за запослене у домаћим и

страним предузећима у другим просторним зонама Београда мање се разликују. На простору урбаног прстена преовладавају простори без статистички значајних вредности, а у субурбаном прстену НН кластер, с тим да је код запослених у домаћим предузећима, због већих разлика у вредностима просторне аутокорељације, НН кластер компактнији.

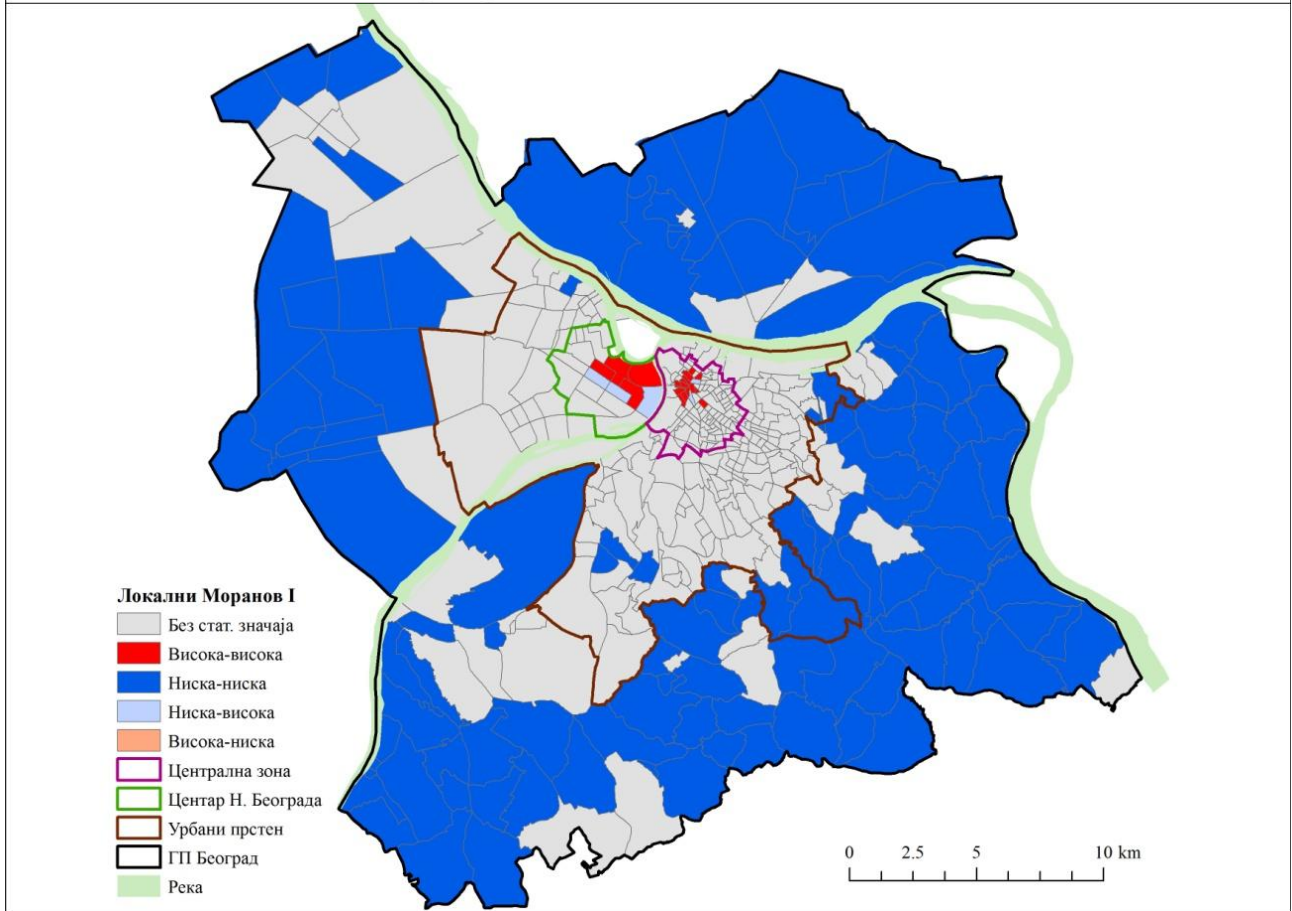
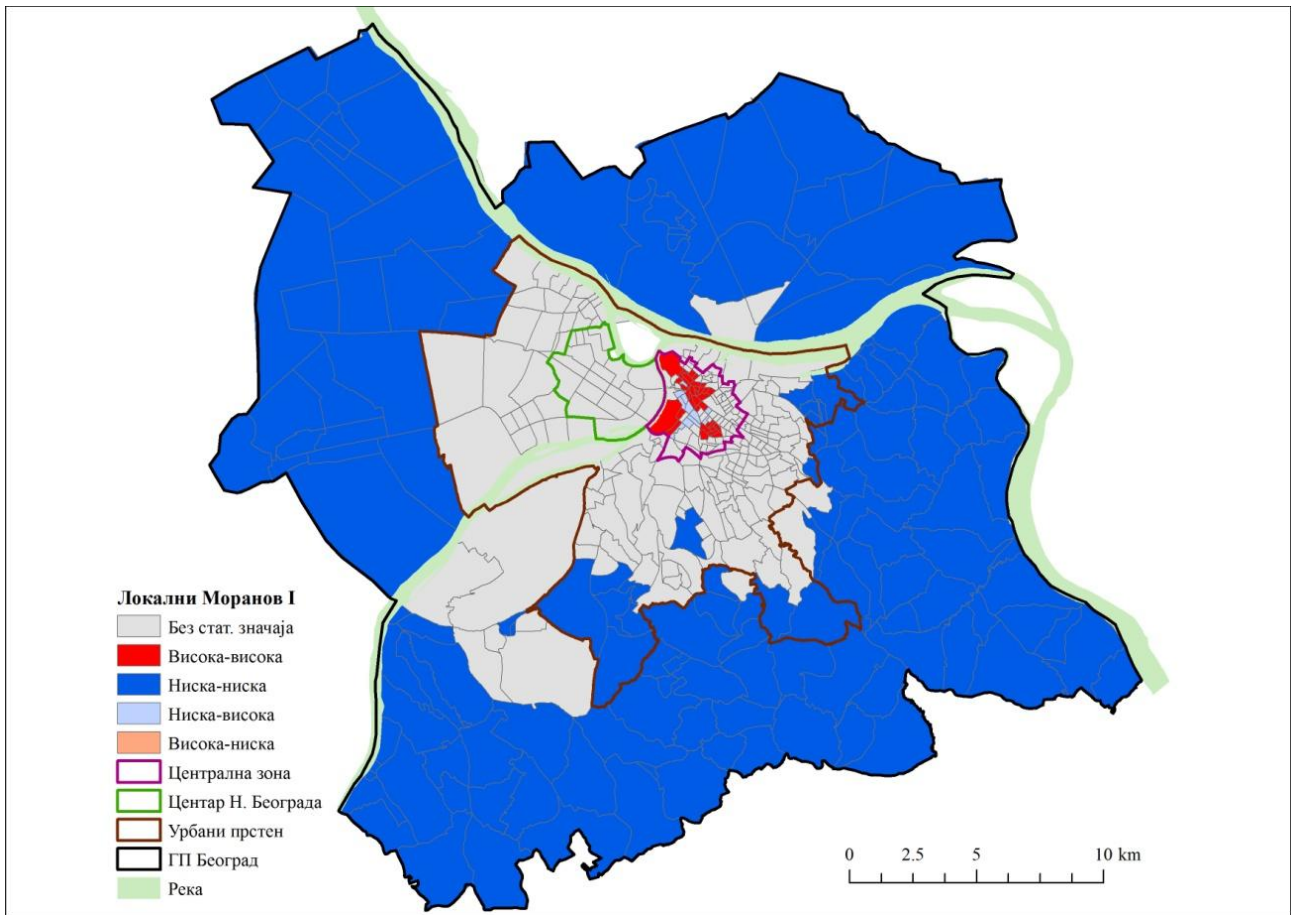


Слика 32, Локални Моранов I за запослене у KIBS

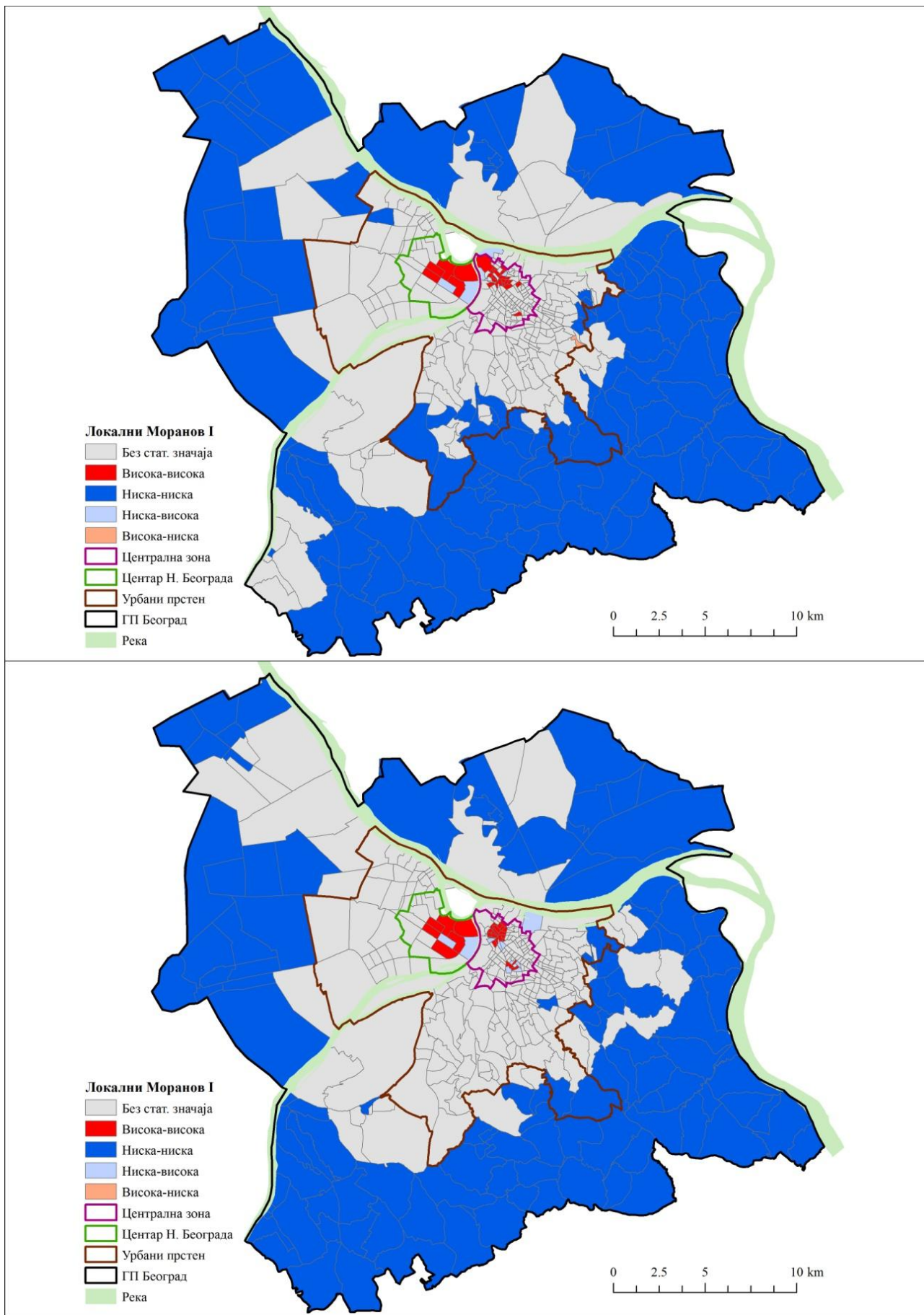
На основу резултата *LISA* статистике, подсекторе KIBS-а је могуће поделити у три групе. Прву групу чине подсектори KIBS-а са кластерима високих вредности само у централној зони града. Ту спадају техничке услуге, правни и рачуноводствени послови и рекламирање и истраживање тржишта. Размештај ВВ кластера се разликује у мањој мери. Правни и рачуноводствени послови имају компактан ВВ кластер који се протеже од Београдске тврђаве, Београдском гредом до Ташмајданског парка. ВВ кластер код услуга рекламирања и истраживања тржишта захвата највећи број статистичких кругова (28) и обухвата сличан простор као код правних и рачуноводствених услуга. ВВ кластер код техничких услуга разбијен је на више делова између којих се налазе НВ „аутлајери”. Као и код кернел густина за запослене у техничким услугама, и овај податак говори о томе да техничке услуге одликују натпросечне вредности запослености у централној зони, али да су предузећа дисперзно размештена широм овог простора. НН кластер обухвата статистичке кругове у субурбаном и периурбаном појасу и у мањој мери залази у простор урбаног прстена. НН кластер захвата мање површине него што је то случај са KIBS сектором у целини. Из простора са НН вредностима искључене су поједине зоне са релативно већим бројем запослених: Борча, Крњача, Баново брдо и др., које припадају групи без статистички значајних вредности просторне аутокорељације. Услуге рекламирања и истраживања тржишта, због релативно већих предузећа лоцираних на периферији града и мањих разлика у просторној аутокорељацији између центра и периферије, нема статистичких кругова са НН вредностима.

Другу групу чине KIBS предузећа са ВВ кластером запослености у централној зони и зони центра Новог Београда, а НН кластером у субурбаној и периурбаној зони и рубним деловима урбаног прстена. Ову групу чине ИТ и економске услуге. Просторни образац размештаја ВВ кластера за ове услуге је скоро идентичан. У централној зони обухвата статистичке кругове на ужем простору Старог града и на простору Врачара, а на Новом Београду ВВ кластер заузима простор од 8 (односно 7 за ИТ услуге) статистичких кругова између Земуна и Блокова 15, 41а и 43. У овој анализи ВВ кластер није обхватио простор Блока 65, где се налази *Airport City Beograd*, вероватно због испотпросечног броја запослених у суседним статистичким круговима. Простори са НН вредностима просторне аутокорељације или без статистички значајних вредности за ове подсекторе размештени су на простору урбаног прстена и субурбане и периферне зоне.

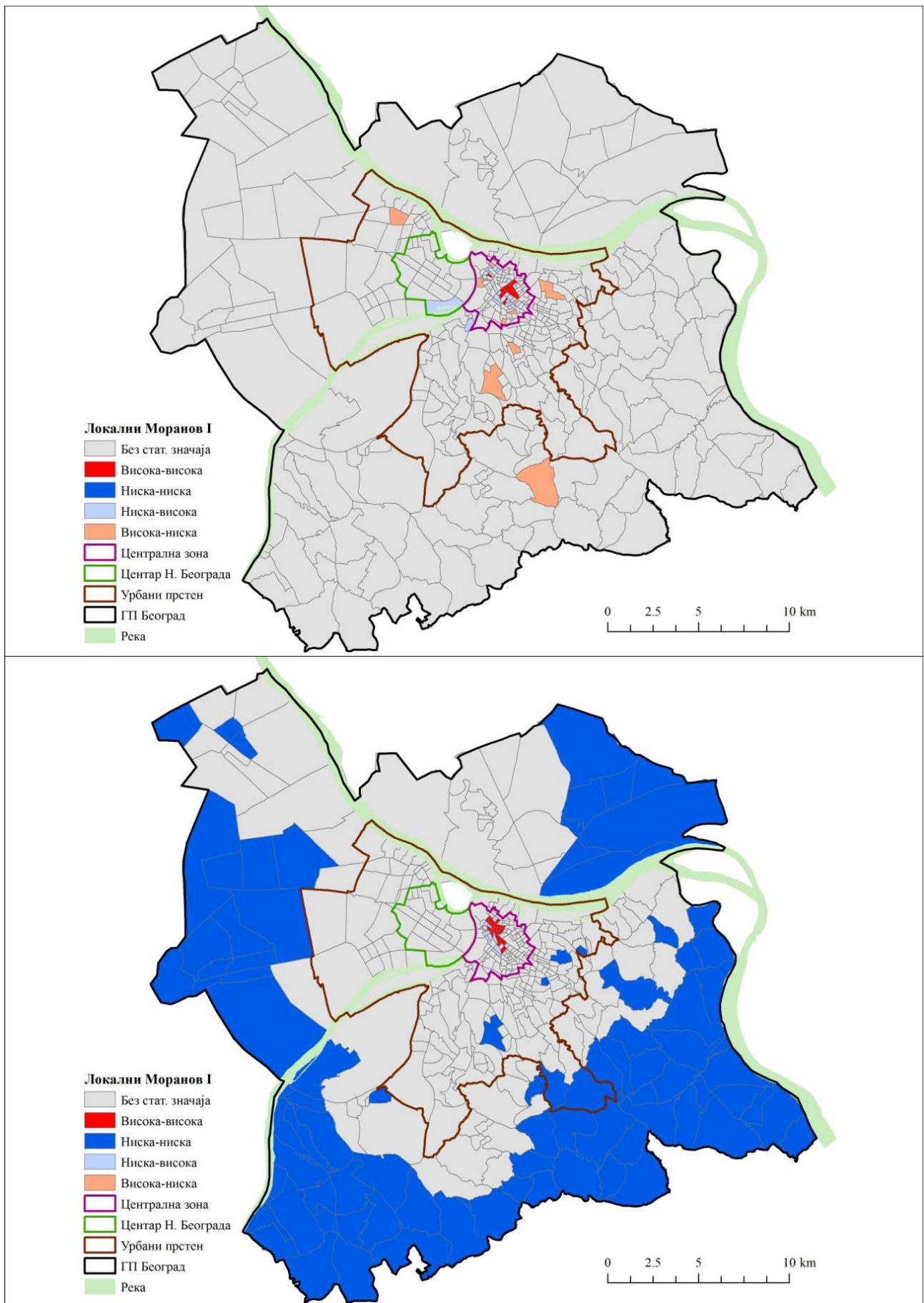
У трећу групу спадају само услуге научног истраживања и развоја чији се резултати *LISA* статистике значајно разликују од осталих KIBS подсектора. Кластер високих вредности позитивне просторне аутокорељације запослених код ових услуга лоциран је у централној зони Београда. Овај кластер обухвата шири простор између трга Славија, Богословије и Ташмајдана и један статистички круг у ужој зони општине Стари град. У суседству ВВ кластера налазе се статистички кругови са испотпросечним негативним вредностима просторне аутокорељације (НВ кластер). Услуге научног истраживања и развоја су једине са статистичким круговима који припадају ВН кластеру за статистичке кругове са натпросечним вредностима које су окружене другим статистичким круговима испотпросечних вредности запослености. То су статистички кругови у којима се налазе *Optimapharm*, Институт „Кирило Савић”, Институт „Михаило Пупин” и *Aqualab Plus* у зони урбаног прстена, затим Институт „Јарослав Черни” у субурбаној и периурбаној зони и Центар за унапређење животних активности, Институт за економска истраживања, *Bodytech*, *Iqvia RDS*, *HDL Design house* и *Comac Medical* у централној зони. Услуге научног истраживања и развоја, из истих разлога као и код услуга рекламирања и истраживања тржишта, немају изражен НН кластер на периферији Београда.



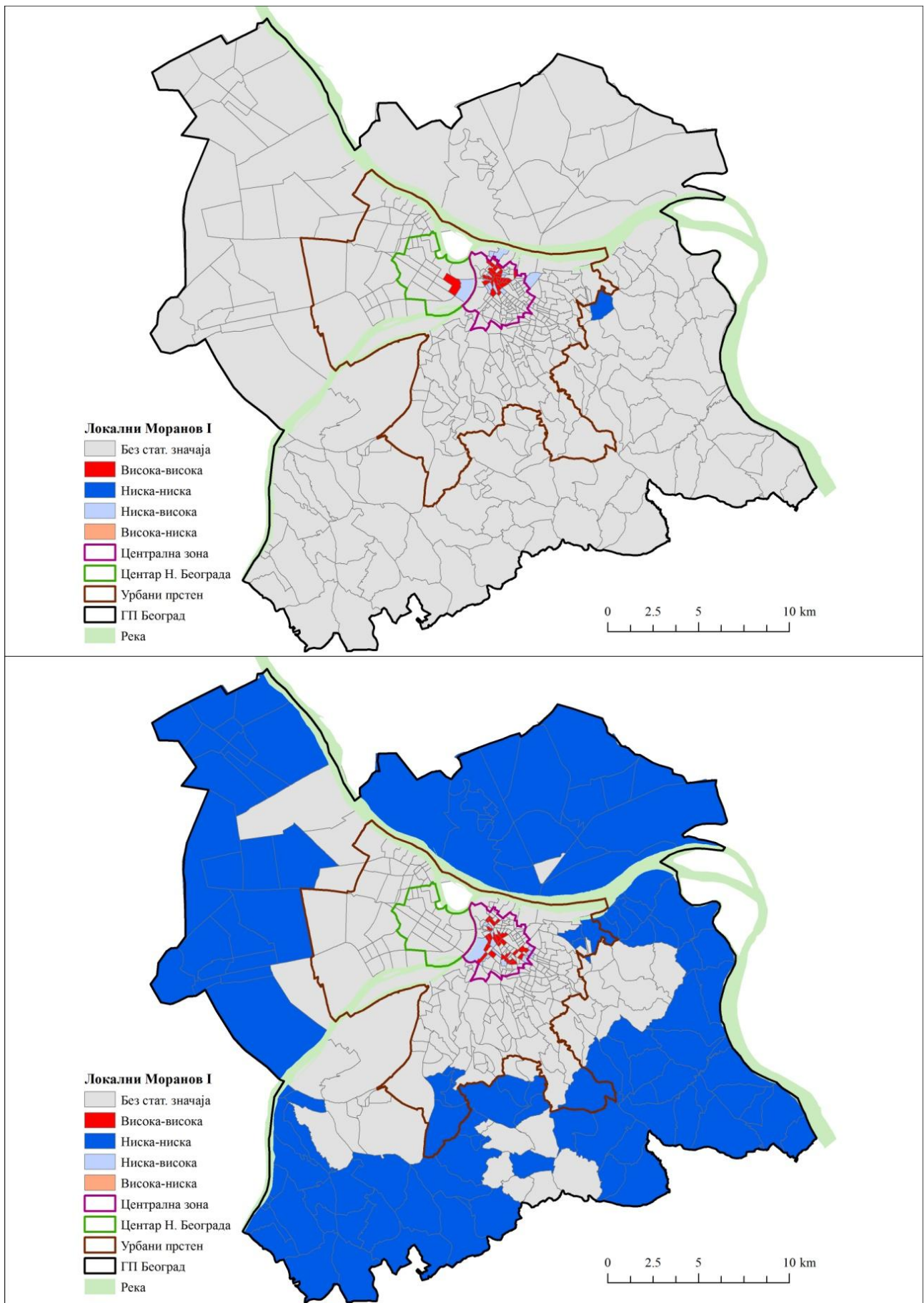
Слика 33, Локални Моранов I за запослене у домаћим (горе) и страним (доле) предузећима у Београду



Слика 34, Локални Моранов I за запослене у економским услугама (горе) и ИТ услугама (доле) у Београду



Слика 35, Локални Моранов I за запослене у услугама научног истраживања и развоја (горе) и правним и рачуноводственим пословима (доле) у Београду



Слика 36, Локални Моранов I за запослене у услугама рекламирања и истраживања тржишта (горе) и техничким услугама (доле) у Београду

10.4. ДИСКУСИЈА – СПЕЦИФИЧНОСТИ ТИПОЛОГИЈЕ ПРОСТОРНОГ РАЗМЕШТАЈА ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА У БЕОГРАДУ

Просторна дистрибуција KIBS-а у Београду има висок степен централитета. KIBS предузећа су концентрисана у централној и зони центра Новог Београда. На простору урбаног прстена, услед снажног центрипеталног утицаја централних зона, присутно је делимично измештање функције рада уз рубну зону ова два центра KIBS-а. Изван центра града нема простора са израженијом концентрацијом KIBS-а који би могли навести на закључак да постоји полицентричан просторни размештај. Густина предузећа и запослених у KIBS-у постепено се смањује гледано од центра ка периферији Београда.

Модел просторног размештаја KIBS-а у Београду, са високим степеном централизације и просторне поларизације, односно јачања разлика између ширег центра града и периферије, у великој мери одговара моделу интраурбаног размештаја KIBS-а у постсоцијалистичким градовима Европе⁹². То је свакако резултат позитивних утицаја економије агломерације који воде ка просторној концентрацији ових напредних услуга у граду, али и просторно-функционалних, социо-демографских, историјских, саобраћајних и других одлика централне зоне и градског простора уопште. Централна зона Београда је своју позицију најсложеније просторне целине са највишим степеном „централитета, доступности и густине изграђености простора” (Раткај, 2009, стр. 185), наслеђену из периода социјализма (и раније), учврстила током периода постсоцијалистичке транзиције. Овај простор нашао се под свеобухватним процесом ревитализације и обнове инфраструктуре. Даље, интензивним процесом комерцијализације, односно изградње и пренамене стамбене у комерцијалну функцију, обезбеђен је пословни простор за KIBS и унапређен квалитет јавног градског простора. Централну зону одликује присуство градске и републичке администрације, јавних предузећа и седишта великих домаћих предузећа и ТНК, као и економски диверзитет и висока густина запослености која олакшава директну формалну и неформалну комуникацију, размену идеја и информација и др. Економско реструктурирање централне зоне ишло је у правцу функционалне специјализације, односно раста удела високоранжираних услуга базираних на знању и иновацијама у економској структури. Овај процес пратио је раст социо-просторне сегрегације становништва у граду. Позитивни ефекти из центра, у виду раста броја предузећа и запослених у KIBS-у, постепено се „преливају” на рубне просторе урбаног прстена, што, такође, говори о јачању и значају централног језгра града.

Специфичност модела просторног размештаја KIBS-а у Београду, у односу на друге постсоцијалистичке градове Европе са сличном историјском и развојном трајекторијом, даје нови центар KIBS-а на простору Новог Београда. Може се рећи да је тај простор, граду Београду дао аутентичан печат у скоро свим „транзиционим” појавама и процесима у граду. Простор Новог Београда представља један од ретких примера успешне „функционалне метаморфозе” социјалистичких градских четврти која се може објаснити коренитим просторним променама, односно изградњом модерно опремљеног и пространог канцеларијског простора, углавном А класе, какав недостаје у централним деловима града, затим повољне саобраћајне повезаности са центром и осталим градским деловима, близином аеродрома, са релативно више паркинг простора у односу на централну зону, квалитетном инфраструктуром, великим бројем представништава ТНК, банака и растућим бројем домаћих компанија из различитих економских сектора. Такође, код развоја Новог Београда као центра KIBS-а не треба занемарити улогу градске управе и приватних инвеститора у промоцији и развоју комерцијалних зона која често изостаје у урбаним студијама о KIBS-у (Boiteux-Orain & Guillain, 2004; Halbert, 2007).

С друге стране, раст KIBS-а у субурбаним деловима града није пратио општи процес субурбанизације и децентрализације становништва града. Поред поменутих предности ширег

⁹² У одређеној мери модел просторног размештаја KIBS-а у Београду се подудара и са размештајем KIBS-а у кинеским градовима (нпр. Han & Qin, 2009; Yi et al., 2011; Yang et al., 2012).

центра града, томе је допринео и недостатак одговарајуће комуналне, саобраћајне и друге инфраструктуре, експанзија неформалне и илегалне градње, лоша саобраћајна повезаност са другим деловима града, непостојање адекватних градских иницијатива и стратегија за изградњу пословних паркова изван централних градских зона и сл. Феномен симултаног процеса субурбанизације градског становништва и концентрације рада у центру града у пост-социјалистичким градовима може се објаснити преласком на нови капиталистички систем продукције урбаног простора. С тиму вези, Сикора и Муличек (Sýkora & Mulíček, 2015) ову диспропорцију објашњавају капиталистичким начином обликовања просторних структура града „која фаворизује централизацију радних места и децентрализацију пребивалишта, што доводи до раста дневних миграција, чиме се поткопава визија просторно уравнотеженог, социјално правичног и одрживог урбаног раста заснованог на полицентричном и мање централизованом обрасцу са мањим обимом дневних миграција” (Sýkora & Mulíček, 2015, стр. 19).

Резултати овог истраживања показали су да се просторни размештај KIBS предузећа у Београду разликује према структурним карактеристикама KIBS сектора – организационој, власничкој и подсекторској структури. Организациона структура, односно величина предузећа KIBS, не утиче само на интензитет просторне концентрације, већ и на просторни размештај KIBS-а. Поред тога што су велика предузећа концентрисанија у простору, она имају и другачији просторни размештај од мањих. Централне локације, нарочито простор као што је центар Новог Београда, привлачније су за већа предузећа, док су мања предузећа размештена широм Београда, посебно у субурбаној и периурбаној зони, где чине већину. Ово се објашњава продубљивањем територијалне поделе рада сектора KIBS-а у Београду. Велика предузећа KIBS-а, по правилу, нуде софистициране услуге, са великом додатом вредношћу, које прилагођавају жељама својих клијената, због чега су спремније да плате скупљу ренту за локације у централним зонама. Централне пословне зоне овим предузећима, због високе густине запослених, олакшавају формалну и неформалну директну комуникацију између различитих актера (менаџера, власника, радника и др.), односно под утицајима су економије агломерације. То су простори са другим сличним предузећима с којима KIBS успостављају различите хоризонталне и вертикалне везе. У пословним зонама лоцирана су седишта великих домаћих и мултинационалних компанија, јавних предузећа и државне и градске администрације који су велики корисници пословних услуга. Централне зоне су, такође, приступачне и клијентима и радној снази широм града због повољног саобраћајног положаја чиме се редукују трошкови транспорта. Такође, централне пословне зоне издвајају се од осталих према квантитету и квалитету пословног простора. С друге стране, мања предузећа, као што је већ речено, нуде стандардизоване услуге, ниже додате вредности, често намењене локалној популацији и мањим децентрализованим предузећима, због чега се чешће лоцирају изван централних пословних зона где користе предности јефтинијих локација и близине радне снаге и тржишта (мањих децентрализованих предузећа и домаћинстава). Може се рећи да се ово налази у супротности са интраурбаним просторним размештајем и поделом рада у индустрији, где се мања предузећа лоцирају ближе центру и прилагођавају своју производњу жељама клијената; док већа индустријска предузећа нуде стандардизоване производе и имају децентрализован образац размештаја у простору (Ó hUallacháin & Leslie, 2007). Ипак, треба рећи да је велики број малих и микропредузећа лоциран у централној и зони центра Новог Београда. Релативно мања предузећа, такође, могу нудити иновативне и персонализоване услуге. За ова предузећа ефекат преливања знања и технологија у кластеру је од круцијалног значаја за њихов опстанак на тржишту, јер мања предузећа, за разлику од великих, немају развијене интерне капацитете за стварање нових знања и иновација (Acs et al., 1994; Feldman & Francis 2003).

Резултати овог рада потврдили су претпоставку да страна предузећа не морају пратити просторни размештај домаћих у граду. Страна предузећа KIBS-а су значајно концентрисанија и централизованија у простору Београда од домаћих. Разлике у централизацији између страних и домаћих предузећа још су израженије него што је то случај

са великим и малим предузећима. На простору центра Новог Београда налази се више од половине свих запослених у страним предузећима. Они чине чак две трећине свих запослених у овој зони града. Ово показује да страна предузећа KIBS-а имају јаче пословне везе са другим сличним страним предузећима, због чега се ова предузећа агломерирају у простору с циљем максимизирања позитивних утицаја економије локализације. Страна KIBS предузећа чешће сарађују и нуде своје услуге другим страним предузећима. Њихови клијенти су ТНК, које захтевају софистицирне услуге конкурентне на глобалном тржишту. С друге стране, услуге страних предузећа, домаће компаније, посебно оне мање, често не могу да приуште. Страна предузећа KIBS-а у Београду су у просеку значајно већа од домаћих. Због тога, у овом случају, као објашњење високе стопе централизације страних предузећа KIBS-а у простору, може се искористити и аргумент утицаја организационе структуре предузећа на разлике у начину пружања, врсти и квалитету услуга, који се одражава и на разлике у локализацији предузећа. Овим је потврђена претпоставка да се интернационалне компаније групишу у централним (пословним) зонама града, да се лоцирају у престижним локацијама, као што се групишу и у централним и главним градовима – капијама националне економије (Coe & Townsend, 1998).

У светлу теорије о кластерима базираним на знању да идеје и знања не циркулишу искључиво између предузећа унутар агломерације, него и између актера изван ње, центар Новог Београда, због великог удела интернационалних предузећа, може се посматрати као простор где је поред локалног знања и информација доступно и глобално, егзогено знање. Преко актера који нису лоцирани унутар економске агломерације, предузећа преузимају нова знања и иновације што ојачава њихов конкурентски положај (Keeble et al., 1998; Simmie & Sennett, 1999; Henry & Pinch, 2000, 2001; Bathelt et al., 2004; Trippel et al., 2009). Од екстерних знања и информација немају корист искључиво предузећа која успостављају везу, већ и друга предузећа у агломерацији преко ефекта преливања знања.

Резултати овог истраживања потврдили су постојање значајних разлика у обрасцима просторног размештаја KIBS подсектора у Београду, као и поједине претпоставке из литературе у вези са правилностима у њиховом интраурбаном размештају. Такође, у великој мери су потврђени резултати истраживања дистрибуције пословних услуга у Београду (Gligoriјевић et al., 2014; Budović & Ratkaj, 2018b; Jocić, 2019).

Код услуга *рекламирања и истраживања тржишта и правних и рачуноводствених послова* потврђена је хипотеза да се ови подсектори, више него други, везују за локације у централној пословној зони. Услуге рекламирања и истраживања тржишта, претежно базиране на категорији симболичког знања, централна пословна зона привлачи својим динамичним амбијентом (миљеом) са развијеном формалном и неформалном интеракцијом између различитих актера и разноврсном структуром економских делатности. Ови услови представљају катализатор процеса иновативности и раста продуктивности ових предузећа, јер подстичу „заједничко учење, културну синергију и креативност” неопходну код услуга заснованих на симболичком знању (Scot, 1997, стр. 333).

Код *правних и рачуноводствених услуга*, поред утицаја економије локализације, на просторну дистрибуцију утиче присуство државне и локалне администрације традиционално лоциране у центру града. Наравно, за ове услуге, битна је и близина судова који се, такође, налазе у централној зони. С друге стране, правне услуге за разлику од услуга рекламирања и истраживања тржишта чешће су окренуте потрошачима због чега су више заступљене на простору урбаног прстена и субурбане и периферне зоне. Услуге рекламирања поседују неколико релативно великих предузећа на периферији града у којима су интегрисане активности рекламних агенција са делатностима штампе. Ова предузећа захтевају релативно већи простор због чега користе повољније периферне локације.

Економске услуге у Београду лоциране су у две главне пословне зоне града, у којима се налази већина њихових клијената и партнера. Ово је једини подсектор уз ИТ услуге који има значајну концентрацију запослених на простору центра Новог Београда, што се може објаснити значајем нове пословне зоне за консултантска предузећа, као релативно већим

уделом страних предузећа у структури. Економске услуге имају висок удео запослених у простору урбаног прстена и субурбане и периферне зоне што се може објаснити великим бројем мањих консултантских канцеларија које не морају имати континуирану личну интеракцију са клијентима и које могу обављати ове активности и из мањих, периферно лоцираних канцеларија, или од куће (Searle, 1998). Главни клијенти предузећа у овим зонама града често су мање домаће компаније, а не велике и/или интернационалне компаније лоциране у централној и зони центра Новог Београда.

ИТ услуге груписане су на простору центра Новог Београда и у мањој мери централне зоне. Овим је потврђена хипотеза да су интраурбани центри рада код ИТ услуга лоцирани изван централне пословне зоне у ширем простору који се наслања на ову зону. Подсектор ИТ услуга у Београду у својој структури има висок удео великих, интернационалних и извозно-оријентисаних компанија које нуде иновативне услуге високе додате вредности конкурентне на глобалном тржишту. ИТ услуге показују висок ниво просторне зависности од позитивних утицаја економије локализације. Лоцирање у близини других ИТ предузећа помаже им да одржавају релативно висок ниво продуктивности и иновативности што им омогућава и да држе корак са конкурентима из иностранства. ИТ услуге у Београду нису зависне од директне и учестале размене информација са клијентима у локалу, чиме се објашњава њихов релативно мањи удео у централној зони града. Ове услуге базиране су преваходно на синтетичком знању што, такође, смањује потребу за лоцирањем у централним пословним зонама. Још један разлог за одабир центра Новог Београда за локацију ИТ предузећа лежи у близини Аеродрома „Никола Тесла”. Висок удео интернационалних предузећа у структури ИТ подсектора подразумева учесталију комуникацију запослених у ИТ предузећу са екстерним клијентима, партнерима, као и менаџментом и запосленима који раде у другим огранцима тог предузећа у иностранству. ИТ услуге имају у просеку већа предузећа у односу на друге подсекторе, а пословни простор адекватне површине најлакше могу пронаћи на простору Новог Београда. Исто се може рећи и за канцеларијски простор А класе које ИТ предузећа по правилу траже.

Подсектор *техничких услуга* у Београду, као и друге услуге базиране на синтетичком знању, показује мању просторну зависност од информацијских екстерналија централне зоне. Степен централитета ових услуга био би још мањи када би се приликом анализе изузела јавна предузећа која, углавном, заузимају централне локације. Техничке услуге имају мање користи од „информационог миљеа” централне зоне, као и од утицаја економије локализације, окренуте су углавном локалним клијентима и потрошачима, већином се лоцирају у простору урбаног прстена и субурбане и периферне зоне где користе ниже цене ренте и близину радне снаге и тржишта. Као и код економских услуга, и за техничке услуге може се рећи да мања предузећа, као последица развоја комуникационих технологија, не морају одржавати константну и директну комуникацију са клијентима, те да се дифузно размештају у простору урбаног прстена и субурбане и периферне зоне у мањим канцеларијама (Shearmur & Alvergne, 2002).

Резултати овог истраживања, као и друге емпиријске студије, потврдили су да *услуге научног истраживања и развоја* у Београду имају видно другачији образац размештаја од других подсектора. Овај подсектор има децентрализован и дисперзан размештај у простору Београда. Просечна величина предузећа код ових услуга расте са удаљавањем од центра Београда. Услуге научног истраживања и развоја, засноване на аналитичком знању, не показују велику потребу за директном комуникацијом са клијентима, или за утицајима економије локализације и урбанизације, већ користе ниже цене некретнина изван централне и зоне центра Новог Београда, јер су им потребне веће површине пословног простора, затим локације у зеленим зонама града, близина радне снаге и др. Овде је потребно нагласити да на просторни образац услуга научног истраживања и развоја у Београду утичу и научни институти основани током социјализма када нису владали тржишни принципи у одабиру локације.

На крају, може се закључити да на хетерогеност у обрасцима просторног размештаја подсектора KIBS-а у Београду утиче комплекс међусобно повезаних фактора: преовлађује тржиште или клијенти подсектора KIBS-а, доминантне категорије знања коју користе, величина предузећа, власничка структура, врста услуга коју нуде, различити утицаји економије агломерације, затим постсоцијалистичка трансформација урбаног простора и његових карактеристика, економски микс, саобраћајна доступност и близина аеродрома, расположиви пословни простор и његов квалитет и ефекти политика и стратегије просторно-економског развоја града.

11. ДИНАМИКА ПРОСТОРНОГ РАЗМЕШТАЈА ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА У БЕОГРАДУ

Следећи корак у просторном проучавању КИБС-а у Београду представља анализа промена просторне дистрибуције КИБС-а у периоду 2007–2018. године. Динамичке просторне анализе економских активности, за разлику од статичких у којима се анализира „пресек” или тренутне одлике просторне дистрибуције, омогућавају анализу трендова у просторним променама, односно дају одговор на питање у којем правцу се крећу промене у просторној структури (Halbert, 2008). Циљ овог поглавља јесте да пружи одговор на питања да ли се просторни размештај КИБС-а креће у правцу централизације, децентрализације, дисперзног или полицентричног размештаја у простору Београда; да ли су савремене промене у просторној структури Београда утицале на трендове у просторној дистрибуцији КИБС-а; да ли су појачане разлике на релацији центар-периферија града; на који начин субурбанизација становништва града утиче на просторни размештај КИБС-а; да ли унутарсекторске разлике утичу на разлике у динамици просторног размештаја КИБС-а. За ове потребе, поред дескриптивне статистике, користе се следеће методе: упоредна анализа прогнозиране кернел густине предузећа и запослених у КИБС-у и локалног Морановог I за 2007. и 2018. годину, затим дуална прогнозирана кернел густина за предузећа и запослене у КИБС-у и биваријантна LISA статистика.

11.1. МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА

11.1.1. Дуална прогнозирана кернел густина

Метод дуалне прогнозиране кернел густине (ДПКГ) је локални непараметарски метод који приказује однос просторне дистрибуције тачкастих феномена у неограниченом планарном простору. Овај метод нашао је своју примену у анализи динамике просторног размештаја економских активности у истраживањима заснованим на микрогеографским подацима (Jansenberger & Staufer-Steinnocher, 2004; Maoh & Kanaroglou, 2007; Arbia et al., 2008; Levine, 2010; Wilson, 2012). ДПКГ омогућава поређење два обрасца тачкастих објеката на посматраном простору, тако што се прво генерише g са кернел густином за оба обрасца просторних података, чије се вредности након тога одузимају⁹⁴ на основу једначине:

$$f(x, y)_d = f(x, y)_{2018} - f(x, y)_{2007} \quad (14)$$

На овај начин добија се ДПКГ, у којем ћелије грида са негативним вредностима представљају просторе у којима је дошло до редукције кернел густине у посматраном периоду. Ћелије грида са позитивним вредностима представљају просторе са растом кернел густине, а ћелије са вредностима близу нули, просторе у којима није дошло до већих промена. ДПКГ може се израчунати и за кернел густине са фактором модификације што, у нашем случају, омогућава анализу просторних промена у запослености у сектору КИБС-а.

У овом истраживању, први g са кернел густином представља предузећа и запослене у КИБС-у за 2018. годину, а други g предузећа и запослене у КИБС-у за 2007. годину. Величина кернел обухвата 1000 m, величина растер ћелија 10 m и врста кернел функције (биквадратна) остала је непромењена као и код појединачног прорачуна кернел густине.

⁹³ Енг. *grid* = координатна мрежа, у географији g су мреже које се састоје од ћелија различитих просторних димензија (резулција) са дефинисаним координатним референтним системом и картографском пројекцијом.

⁹⁴ Ради се о релативној, а не апсолутној разлици, јер су вредности кернел густине за предузећа и запослене изражене у km^2 , а не према ћелијама грида.

11.1.2. Локални биваријатни Моранов индекс

Локални биваријатни Моранов индекс ($I_{i,t}$) користи се у мерењу локалних промена у просторној аутокорељацији две различите променљиве у простору или само једне променљиве кроз време због чега се назива и *темпорални*. Битно је напоменути да биваријатни Моранов индекс не мери корелаацију променљивих за исту локацију у простору, односно за један исти статистички круг. Овај индекс пореди густину запослености једног статистичког круга прве променљиве, са вредностима густине запослености статистичких кругова који чини њено суседство, друге променљиве. Локални темпорални Моранов индекс израчунава се на основу следеће формуле (Luo & Yang, 2013):

$$I_{i,t} = \frac{y_{i,2018} - \bar{y}_{2018}}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_{j,2007} - \bar{y}_{2007})^2} \sum_{j=1}^n w_{ij} (y_{j,2007} - \bar{y}_{2007}), i \neq j, \text{ за } j \text{ унутар } d \text{ од } i \quad (14)$$

где је y_{2018} густина запослености статистичког круга према подацима из 2018. године, а y_{2007} густина запослености статистичког круга према подацима из 2007. године. Вредности биваријатног Морановог индекса се, такође, могу приказати на Морановом стигмограму. На биваријатном Морановом стигмограму x -оса представља вредности густине запослености за 2007. годину за локацију i , а на y -оси приказане су вредности густине запослености суседства локације i за 2018. годину. Овај стигмограм омогућава категоризацију статистичких кругова на бази њихових односа са суседством и, као и у претходном случају, дели статистичке кругове у четири категорије:

- *Висока-висока категорија позитивне аутокорељације* – локације i које припадају овој категорији имале су натпросечне густине запослености 2007. године и окружене су суседима са сличним вредностима запослености за 2018. годину. Ово су простори са константно високим густинама запослености које указују на изражен процес агломерације KIBS-а у простору.
- *Ниска-ниска категорија позитивне аутокорељације* – локације i које припадају овој категорији имале су испотпросечне густине запослености 2007. године и окружене су суседима са сличним вредностима запослености за 2018. годину. Ово су простори у којима није дошло до промена у запослености сектора KIBS-а у посматраном временском периоду.
- *Ниска-висока категорија негативне аутокорељације* – локације i које припадају овој категорији имале су испотпросечне густине запослености 2007. године и окружене су суседима са натпросечним густинама запослености за 2018. годину. Кластер НВ категорије представља индикатор простора у којем је дошло до раста запослености у сектору KIBS-а у посматраном временском периоду.
- *Висока-ниска категорија негативне аутокорељације* – локације i које припадају овој категорији имале су натпросечан ниво запослености 2007. године и окружене су суседима са испотпросечним густинама запослености за 2018. годину. ВН категорија индикатор је простору у којима је у посматраном периоду дошло је опадања густине запослености у KIBS-у.

11.2. РЕЗУЛТАТИ АНАЛИЗЕ

11.2.1. Трансформација просторно-функционалне организације знањем интензивних пословних услуга у Београду

Сектор KIBS-а у Београду је током периода 2007–2018. године прошао кроз корените просторне, функционалне и организационе промене. Број предузећа и запослених у KIBS-у у Београду у посматраном периоду се удвостручио (Табела 13 и Табела 14). Највећи индекс раста имала је група предузећа средње величине у којој се број предузећа утростручио, а број запослених порастао за 161,8%. Број великих предузећа са преко 250 запослених у Београду није се променио. Истовремено, ова категорија прошла је кроз процес трансформације власничке структуре. Ову групу, на почетку посматраног периода, чинила су искључиво јавна предузећа која су током овог временског интервала делом отишла у стечај (предузећа *Veľefarm* и *Rad* из области холдинг послова – економских услуга), а делом отпустила одређени број радника (нпр. *Jugoinspekt Beograd*). Њихово место у 2018. години, путем аквизиције или приватизације домаћих предузећа, заузеле су филијале транснационалних предузећа из области ИТ услуга (*Asseco SEE*⁹⁵, *Endava*⁹⁶, *eFront*⁹⁷) и економских услуга (*Philip Morris Services*⁹⁸). Број малих и микропредузећа се скоро удвостручио. Због раста ове две групе, експанзија предузећа средње величине, није се битније одразила на раст просечне величине предузећа KIBS-а у Београду.

Експанзија предузећа и запослених у KIBS-у у Београду у посматраном периоду није била равномерно распоређена између подсектора. *ИТ услуге* имале су највећи индекс раста. Број предузећа у овом подсектору скоро се учетворостручио, а укупан број запослених увећао се за 10.000 или 6,2 пута. Највећа промена била је у категорији средњих предузећа. Њихов број се процентуално увећао за 2.200%, а број запослених за 2.656%. Током овог периода појавила су се прва велика предузећа у овом подсектору (укупно 1.100 запослених). Ове промене значајно су се одразиле на просечну величину ИТ предузећа која се удвостручила у посматраном периоду.

⁹⁵ ASSECO SEE DOO BEOGRAD је филијала глобалне ИТ корпорације ASSECO Group са седиштем у Пољској која у регији Југоисточне Европе запошљава 1.550 радника. ASSECO SEE DOO BEOGRAD настала је 2009. године куповином и спајањем три београдска предузећа: *Pexim Solutions*, *Pexim Cardinfo* и *Antegra*. Ова компанија пружа ИТ услуге и решења за банке, телекомуникационе компаније, јавни сектор, осигуравајуће куће, област здравствене заштите и др.

⁹⁶ ENDAVA је мултинационална компанија са преко 5.000 запослених основана 2000 године. Ова компанија нуди ИТ услуге предузећима из области финансија, осигурања, телекомуникација, медија, технологије и малопродаје. Предузеће ENDAVA DOO BEOGRAD настало је 2015. године аквизицијом *PSTech*, једне од највећих домаћих компанија из области ИТ услуга са око 300 радника у моменту преузимања.

⁹⁷ *eFront* d.o.o. Beograd је једна од 48 филијала глобалне корпорације *eFront* са седиштем у Француској. Ово предузеће производи софтвере у области финансија (посебно у домену алтернативних инвестиција и менаџмента ризика). *eFront* d.o.o. Beograd настао је аквизицијом америчке стартап компаније OBJECT CAPITAL LIMITED DOO BEOGRAD (касније *AnalytX*) чији је један део био лоциран у Београду.

⁹⁸ PHILIP MORRIS SERVICES DOO BEOGRAD је холдинг предузеће једне од водећих компанија из области дуванске индустрије *Philip Morris International* која запошљава више од 81.000 радника широм света.

Табела 13, *Промене у броју предузећа у сектору и подсекторима КИБС-а према категоријама предузећа (организациони критеријум) за период 2007–2018. године*

Подсект.		Вел. пред.	Пред. сред. вел.	Мала пред.	Микро-пред.	Укупно
Екон. усл.	Бр. пред. (2007)	2	5	52	164	223
	Бр. пред. (2018)	1	17	120	497	635
	Апс. промена	-1	12	68	333	412
	%	-50	240	131	203	185
ИТ усл.	Бр. пред. (2007)	0	2	40	113	155
	Бр. пред. (2018)	3	46	191	343	583
	Апс. промена	3	44	151	230	428
	%	/	2200	377,5	203,5	276,1
НИР	Бр. пред. (2007)	1	11	13	23	48
	Бр. пред. (2018)	1	16	24	43	84
	Апс. промена	0	5	11	20	36
	%	0	45,5	84,6	87,0	75
ПРП	Бр. пред. (2007)	0	5	25	189	219
	Бр. пред. (2018)	0	10	80	457	547
	Апс. промена	0	5	55	268	328
	%	/	100	220	141,8	149,8
РИТ	Бр. пред. (2007)	0	1	46	95	142
	Бр. пред. (2018)	0	16	76	186	278
	Апс. промена	0	15	30	91	136
	%	/	1500	65,2	95,8	95,8
Техн. усл.	Бр. пред. (2007)	3	21	161	415	600
	Бр. пред. (2018)	2	24	153	386	565
	Апс. Промена	-1	3	-8	-29	-35
	%	-33,3	14,3	-5,0	-7,0	-5,8
КИБС	Бр. пред. (2007)	6	45	337	999	1387
	Бр. пред. (2018)	7	145	720	2098	2692
	Апс. промена	1	100	383	1099	1305
	%	16,7	222,2	113,6	110,0	94,1

Извор: АПР, 2018.

Пораст броја предузећа и запослених имали су *правни и рачуноводствени послови, економске услуге и услуге рекламирања и истраживања тржишта* и у мањој мери *услуге научног истраживања и развоја*. Правни и рачуноводствени послови имали су релативно равномеран раст броја предузећа (149,8%) и запослених (185,8%). Економске услуге и услуге научног истраживања и развоја карактерише диспропорција између раста броја предузећа (185%, односно 75%) и радника (86,2%, односно 48,3%), због гашења јавних предузећа или смањивања броја запослених у њима, као због и већег релативног раста малих и микропредузећа. Ово се рефлектовало и на редукцију просечне величине предузећа из оба подсектора. Услуге рекламирања и истраживања тржишта, такође, одликује диспропорција, али обратна. У овом подсектору дошло је до експанзије предузећа средње величине, што је произвело значајно већи раст броја запослених (166,9%) у односу на предузећа (95,8%). На крају, *техничке услуге* су једини подсектор са негативним трендом раста броја запослених (-7,6%) и предузећа (-5,8%) у посматраном периоду. Ово се, такође, може објаснити реструктурирањем или гашењем јавних предузећа. Благо раст у овом подсектору забележен је само у категорији предузећа средње величине.

Табела 14, *Промене у броју запослених у сектору и подсекторима KIBS-а према категоријама предузећа (организациони критеријум) за период 2007–2018. године*

Подсект.		Вел. пред.	Пред. сред. вел.	Мала пред.	Микро-пред.	Укупно
Екон. усл.	Бр. запос. (2007)	1004	489	1043	764	3300
	Бр. запос. (2018)	251	1212	2354	2329	6146
	Апс. промена	-753	723	1311	1565	2846
	%	-75	147,9	125,7	204,8	86,2
ИТ усл.	Бр. запос. (2007)	0	169	904	560	1633
	Бр. запос. (2018)	1162	4659	4153	1728	11702
	Апс. промена	1162	4490	3249	1168	10069
	%	/	2656,8	359,4	208,6	616,6
НИР	Бр. запос. (2007)	321	1349	243	114	2027
	Бр. запос. (2018)	298	1855	647	207	3007
	Апс. промена	-23	506	404	93	980
	%	-7,2	37,5	166,3	81,6	48,3
ПРП	Бр. запос. (2007)	0	421	393	878	1692
	Бр. запос. (2018)	0	1327	1401	2107	4835
	Апс. промена	0	906	1008	1229	3143
	%	/	215,2	256,5	140,0	185,8
РИТ	Бр. запос. (2007)	0	55	818	443	1316
	Бр. запос. (2018)	0	1104	1524	885	3513
	Апс. промена	0	1049	706	442	2197
	%	/	1907,3	86,3	99,8	166,9
Техн. усл.	Бр. запос. (2007)	1201	2376	3127	2003	8707
	Бр. запос. (2018)	846	2562	2797	1838	8043
	Апс. промена	-355	186	-330	-165	-664
	%	-29,6	7,8	-10,6	-8,2	-7,6
KIBS	Бр. запос. (2007)	2526	4859	6534	4762	18681
	Бр. запос. (2018)	2557	12719	12876	9094	37246
	Апс. промена	31	7860	6342	4332	18565
	%	1,2	161,8	97,1	91,0	99,4

Извор: АПР, 2018.

Процес трансформације територијалне структуре сектора KIBS-а у Београду у периоду 2007–2018. године није био равномеран (Табела 15). Иако су све просторне зоне забележиле позитиване трендове раста броја предузећа и запослених, бржи темпо развоја издвојио је зону центра Новог Београда од осталих. У овој зони лоцирана је скоро половина (45%) укупног раста броја запослених у посматраном периоду и то у свега једној четвртини нових привредних субјеката. Број запослених у овој зони у односу на 2007. годину увећао се за 250,1%. Спорији раст запослености у KIBS-у (испод просека за Београд) одликовао је простор централне зоне (69,1%) и урбаног прстена (60,7%). Ове зоне истиче се у односу на раст укупног броја предузећа KIBS-а. На зону урбаног прстена одлази чак 40,6% укупног раста у броју предузећа. Број запослених у KIBS-у у субурбаној и периурбаној зони се удвостручио, с тим да ова зона има најмањи удео у укупном расту запослених (6,1%) и расту броја предузећа (7,7%). Просечна величина предузећа није се значајније мењала осим у зони центра Новог Београда где је дошло до значајнијег раста просечне величине предузећа, и у зони урбаног прстена, где је појава већег броја микропредузећа редуковала просечну величину предузећа у овој зони.

Разлике у променама у просторној дистрибуцији током посматраног периода видљиве су између подсектора KIBS-а. *Техничке услуге* су једини подсектор KIBS-а који показује тренд деконцентрације у простору. У централној и зони центра Новог Београда дошло је до смањења броја предузећа и запослених, у зони урбаног прстена њихов број је стагнирао, док

је благи раст запослености у техничким услугама (321 запослених или 83,4%) забележен у субурбаној и периурбаној зони.

Табела 15, *Промене у просторној организацији предузећа и запослених у подсекторима и сектору KIBS-а према зонама Београда*

Зона	Централна зона						Центар Новог Београда					
	Бр. предузећа		Бр. запослених		Просек зап.		Бр. предузећа		Бр. запослених		Просек зап.	
Подсектори	2018	2007	2018	2007	2018	2007	2018	2007	2018	2007	2018	2007
Екон. усл.	193	95	1497	1350	7,8	14,2	131	42	2258	672	17,2	16
ИТ усл.	191	55	3025	599	15,8	10,9	160	31	5794	484	36,2	15,6
НИР	28	13	919	199	32,8	15,3	11	2	323	24	29,4	12
ПРП	142	53	1743	560	12,3	10,6	89	28	1120	369	12,6	13,2
РИТ	118	61	1585	652	13,4	10,7	56	20	947	160	16,9	8
Техн. усл.	158	196	2840	3504	18	17,9	68	74	1335	1580	19,6	21,4
KIBS	830	473	11609	6864	14	14,5	515	197	11777	3289	22,9	16,7
Зона	Урбани прстен						Субурбана и периурбана зона					
Подсектори	Бр. предузећа		Бр. запослених		Просек зап.		Бр. предузећа		Бр. запослених		Просек зап.	
	2018	2007	2018	2007	2018	2007	2018	2007	2018	2007	2018	2007
Екон. усл.	259	76	2084	1195	8	15,7	55	10	506	83	9,2	8,3
ИТ усл.	207	63	2712	525	13,1	8,3	21	6	156	25	7,4	4,2
НИР	35	25	1287	1351	36,8	54	10	8	478	453	47,8	56,6
ПРП	256	107	1708	614	6,7	5,7	60	31	264	155	4,4	5
РИТ	91	54	810	470	8,9	8,7	13	7	171	34	13,2	4,9
Техн. усл.	284	278	3283	3238	11,6	11,6	55	52	706	385	12,8	7,4
KIBS	1132	603	11884	7393	10,5	12,3	214	114	2281	1135	10,7	10

Извор: АПР, 2018.

У подсектору *економских услуга* у посматраном периоду највеће промене десиле су се у зони центра Новог Београда у којој је раст запослености износио 236% (1.586 запослених). У централној зони, економске услуге одликовао је диспропорционалан раст броја предузећа и запослених, односно стагнација броја запослених и раст броја предузећа. Овај тренд проузрокован је гашењем великих јавних предузећа и експанзијом малих и микропредузећа што је за последицу имало смањивање просечне величине предузећа економских услуга у овој зони. Тренд раста економских услуга евидентиран је и изван централне и зоне центра Новог Београда, посебно у субурбаној и периурбаној зони, где су ове услуге имале највећи апсолутан раст броја запослених и предузећа.

ИТ услуге имале су највећи апсолутни пораст броја запослених у свим зонама, осим субурбаној и периурбаној зони, као и највећи процентуални пораст броја запослених у свим зонама⁹⁹. Најинтензивнији процес концентрације ИТ услуга у овом периоду био је у зони центра Новог Београда. Процент запослених у овој зони порастао је за чак 1.097,1% (5.310 запослених). Ово је значајно изменило територијалну структуру ИТ услуга. На почетку посматраног периода запослени у ИТ услугама били су скоро равномерно распоређени између централне зоне, центра Новог Београда и урбаног прстена, док се 2018. године центар Новог Београда јасно истиче као центар ИТ услуга у Београду. На простору субурбане и периурбане зоне ИТ услуге нису забележиле битнији раст (131 запослених). Раст броја предузећа значајно заостаје за растом броја запослених у овим KIBS-у, што се одразило на раст просечног броја запослених у ИТ предузећу.

Просторна структура *правних и рачуноводствених послова* није се значајно изменила током посматраног периода. Раст броја предузећа био је израженији у зони центра Новог Београда (217,9%) у односу на остале зоне. Раст запослености у правним и рачуноводственим услугама имала је релативно уједначен просторни развој у прве три просторне зоне, који се кретао између 211,3% за централну зону и 178% за зону урбаног

⁹⁹ Са изузетком услуга научног истраживања и развоја у зони центра Новог Београда, пре свега због ефекта ниске базе са почетка периода.

прстена. Раст броја предузећа и запослених на територији субурбане и периурбане зоне имао је позитиван тренд, али је заостајао у односу на остале градске целине.

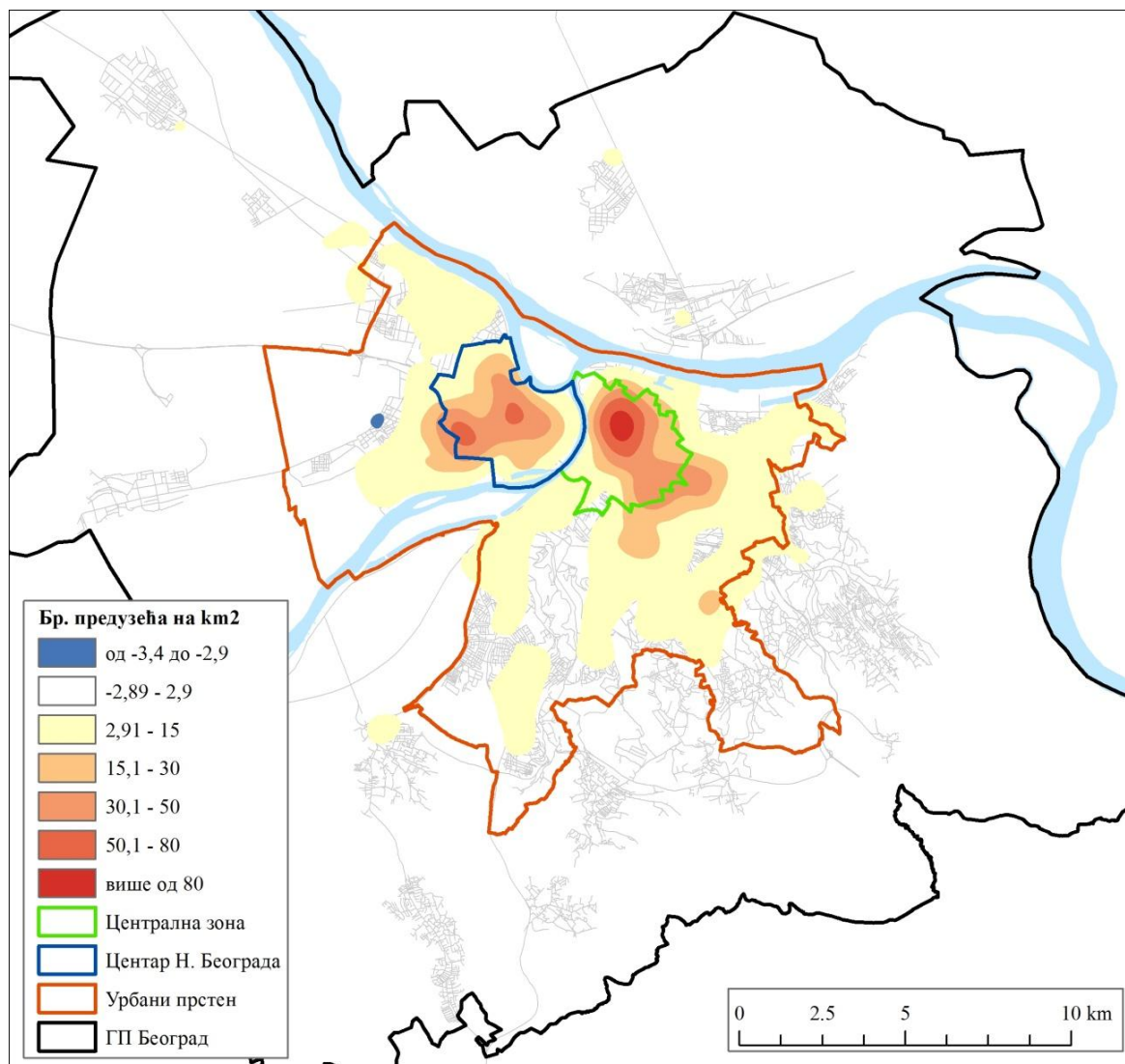
Услуге рекламирања и истраживања тржишта имале су интензиван тренд концентрације у централној и зони центра Новог Београда. Према апсолутним показатељима издваја се централна зона (933 запослена), а процентуално центар Новог Београда (491,9%). Исто важи и за предузећа у овом подсектору. На територију урбаног прстена и субурбане и периурбане зоне, у овом подсектору, одлази свега 31,6% раста броја предузећа и 21,7% запослених.

Услуге научног истраживања и развоја током посматраног периода одликовало је отварање релативно мањих предузећа у централној зони и центру Новог Београда уз редукцију броја запослених на простору урбаног прстена и субурбане и периурбане зоне. Зона урбаног прстена је забележила релативни раст у броју предузећа, али овај раст није могао надокнадити губитак запослених због гашења или реструктурирања великих јавних научно-истраживачких института у овом простору.

11.2.2. Резултати дуалне прогнозиране кернел густине

На основу резултата ДКПГ за предузећа и запослене у сектору KIBS-а може се донети неколико закључака о динамици просторне дистрибуције KIBS-а у Београду у периоду 2007–2018. године (Слика 37 и 38). Прво, највећи раст концентрације предузећа и запослених био је на простору централне и зоне центра Новог Београда. Друго, раст предузећа и запослености на простору урбаног прстена и субурбане и периурбане зоне није водио ка формирању јасно издвојених подцентра KIBS-а на овом простору. Интензивнија концентрација предузећа и запослених у KIBS-у у простору урбаног прстена током овог временског интервала била је уз границу са централном и зоном центра Новог Београда. Треће, присутне су значајне интрасекторске разлике у динамици просторног размештаја, као и разлике у размештају предузећа у односу на њихову величину.

Простор са највећим растом ДКПГ за предузећа у сектору KIBS-а у посматраном периоду било је језгро централне зоне, односно ужи простор општине Стари град. Од овог простора, густине спорије опадају у правцу главних развојних осовина. Други простор по значају са израженим растом ДКПГ је центар Новог Београда са две зоне које раздваја Булевар Арсенија Чарнојевића. Први обухвата простор између Блока 11ц и Блокова 16 и 20, и Булевара Николе Тесле и Арсенија Чарнојевића. Други део обухвата шири простор између блокова 65 и 28. ДКПГ за предузећа на простору урбаног прстена одликује слаб и релативно равномеран раст на скоро целој површини, осим уз руб централне зоне и уз главне саобраћајнице које се пружају из центра ка периферији, где је забележен нешто израженији раст густине предузећа у простору. Субурбану и периурбану зону карактеришу простори са благим растом густине запослености, најчешће непосредно уз зону урбаног прстена и простори с благим негативним растом у осталим деловима.



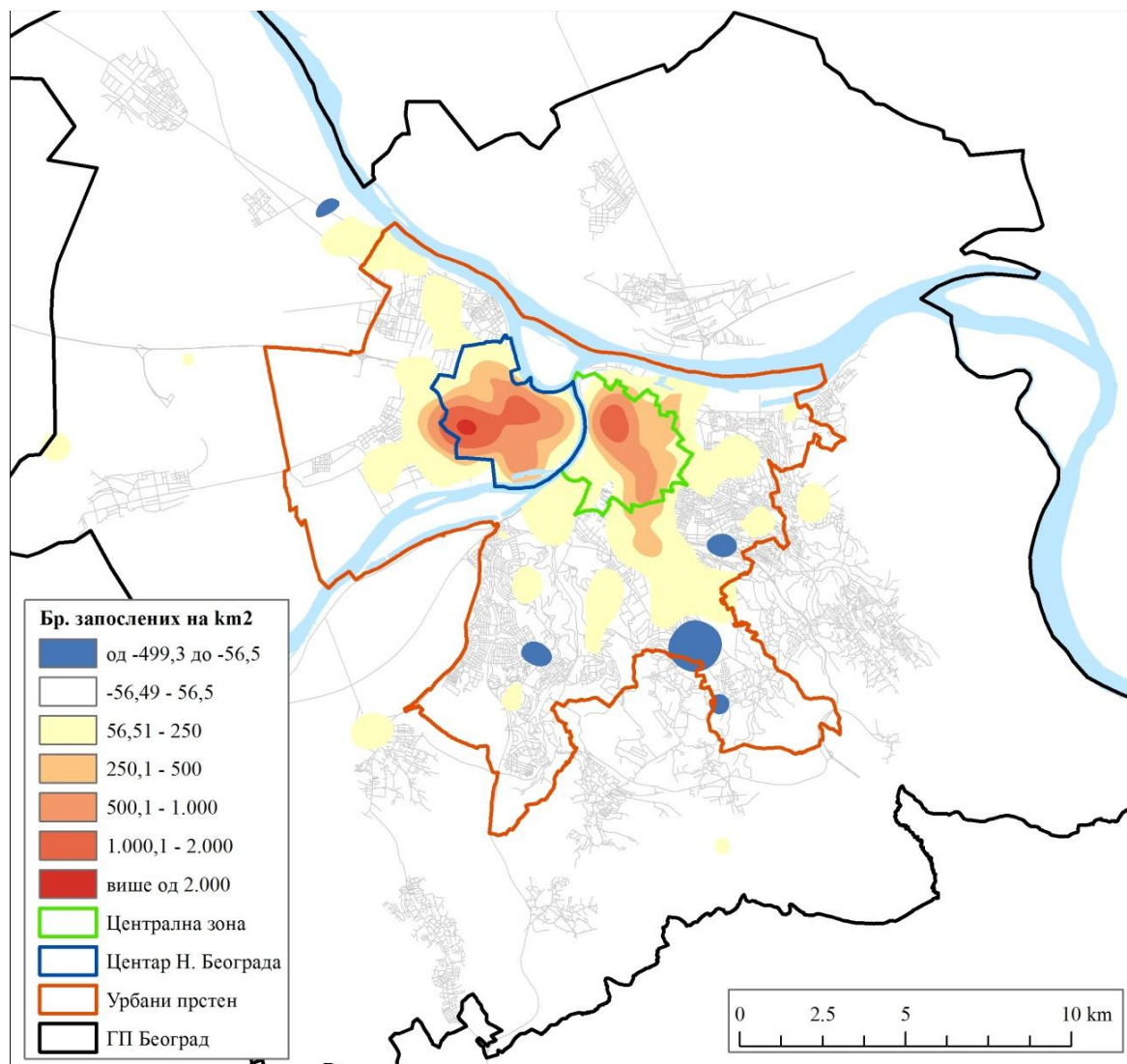
Слика 37, ДПКГ за предузећа у сектору KIBS-а у Београду

Разлике у ДКПГ за запосленост у сектору KIBS-а имају нешто другачији просторни тренд развоја (Слика 38). Највеће вредности ДКПГ нису више у централној зони, већ на простору центра Новог Београда, који је, као и у претходном случају подељен у две зоне Булеваром Арсенија Чарнојевића. Позитивне вредности ДКПГ карактеришу и простор урбаног прстена, с тим да су, у поређењу са ДКПГ за предузећа, сада израженије зоне са негативним растом¹⁰⁰. Веће вредности ДКПГ везују се за рубне делове централне зоне и центра Новог Београда као и главне развојне правце који се пружају из централне зоне, посебно простор Аутокоманде и Доњег Вождоваца. У субурбаној и периурбаној зони густина запослености расла је само уз рубне делове урбаног прстена. Овде се може издвојити простор између Батајничког друма и пута за Нови Сад са релативно већим растом ДКПГ у односу на друге делове ове зоне.

Подсекторе KIBS-а могуће је поделити у три групе према територијалној дистрибуцији вредности ДКПГ за предузећа и запослене. *Прву групу* чине ИТ услуге и економске услуге чији трендови просторног развоја највише одговарају целокупном сектору

¹⁰⁰ Негативни раст запослености у овим зонама углавном је последица гашења или премештања великих предузећа и института. На простору Чукарице угашено је предузећа Вем-тех, а Влатаком институт је пресељен на Нови Београд. На простору Вождовца велико предузеће Велефарм АД Београд налази се у стечају, а Геолошки институт Србије на основу Закона о рударству и геолошким истраживањима, постао је Јавно предузеће Геолошки завод Србије и не налази се у бази АПР-а за 2018. годину. У Ирител институту у Земуну, у посматраном периоду, смањен је број запослених.

KIBS-a (Слике 39 и 40). Површине са највећим растом ДКПГ за предузећа налазе се у централној зони. Секундарни центар је на простору центра Новог Београда. Економске услуге имају две зоне са подједнаким значајем са израженим растом густине предузећа унутар централне зоне (на простору општине Стари град и општине Врачар). Површине са највећим вредностима ДКПГ за запослене налазе се на простору центра Новог Београда, а секундарни центар сада је у централној зони. Код економских услуга у централној зони истиче се простор са негативним вредностима ДКПГ за запослене који се јавио као последица затварања великог јавног предузећа из овог подсектора (Рад ДП Београд). Раст запослености за ИТ и економске услуге изван централне и зоне центра Новог Београда био је слабијег интензитета, али без значајних простора са негативним вредностима кернел густине. Код економских услуге издваја се простор са негативним вредностима густине запослености на Вождовцу, настао услед гашења предузећа Велефарм АД Београд.

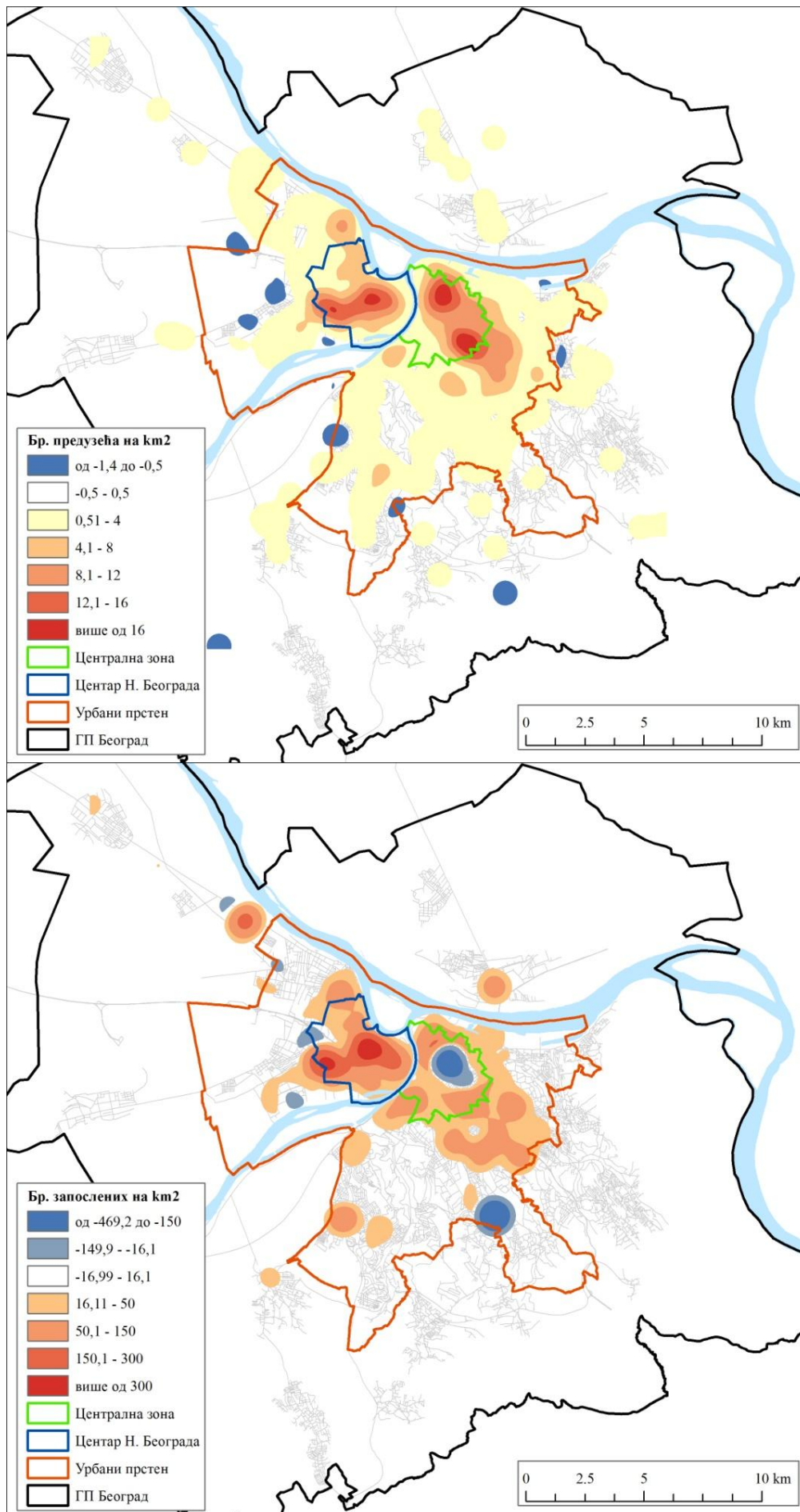


Слика 38, ДПКГ за запослене у сектору KIBS-a у Београду

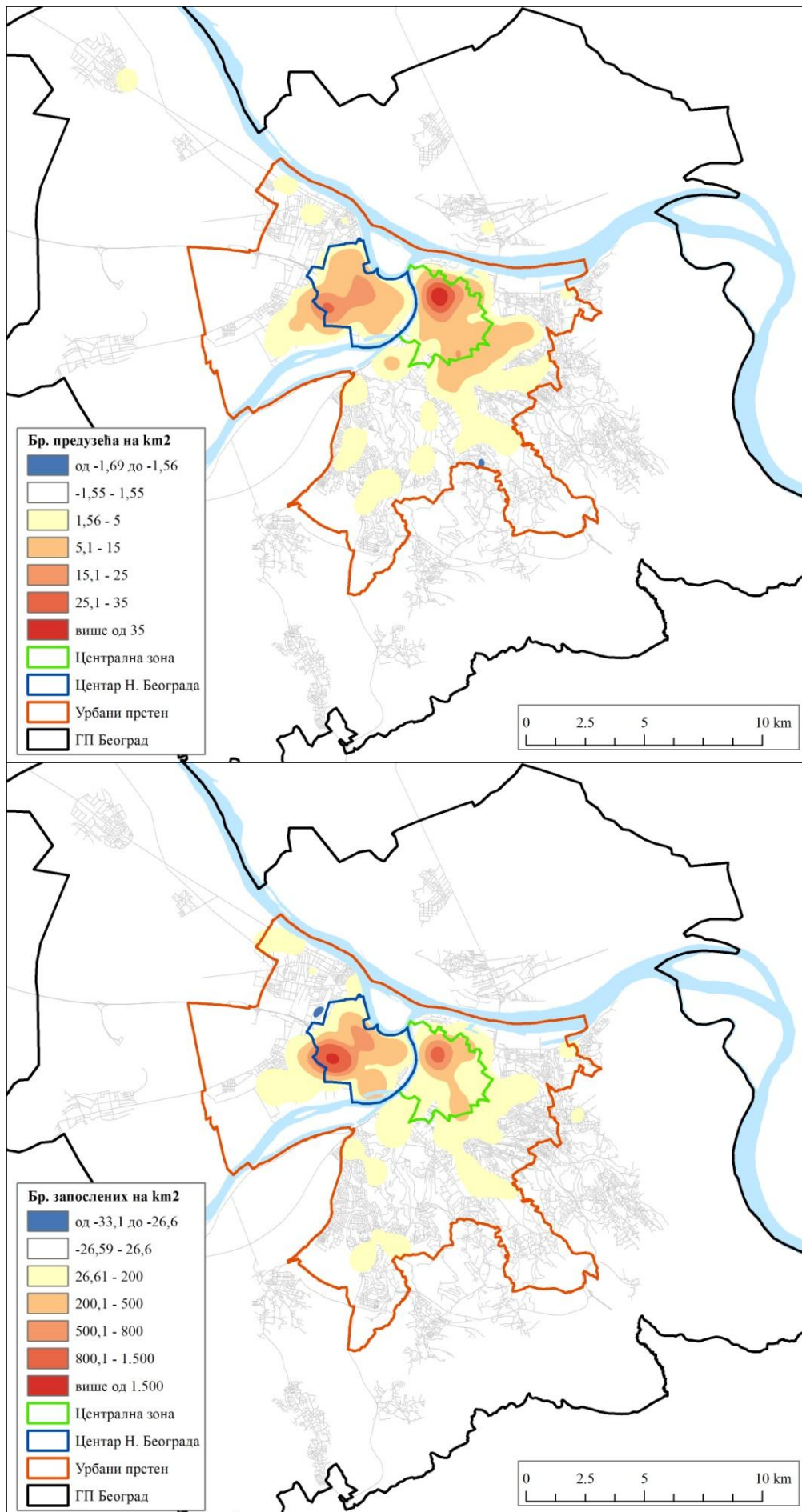
Другу групу чине подсектори правних и рачуноводствених послова, услуга рекламирања и истраживања тржишта и научног истраживања и развоја (Слике 41, 42 и 43). Површине са највећим вредностима раста кернел густине у посматраном периоду, како за предузећа и тако и за запослене у овој групи, налазе се у централној зони Београда. Секундарни центар раста код ових услуга налази се на простору центра Новог Београда. У одређеној мери, изузетак овде представљају услуге научног истраживања и развоја које су, поред централне зоне, значајнији раст ДКПГ за запосленост и имали у зони урбаног прстена

(комплекс Института „Михаило Пупин” и научно-истраживачки институти лоцирани у близини Београдског сајама). На простору урбаног прстена поред поменутих института истичу се простори уз границу са централном и зоном центра Новог Београда. Негативне вредности кернел густина предузећа и запослених за ове подсекторе мозаично су распоређене претежно на простору урбаног прстена. У субурбаној и периурбаној зони није било значајнијих промена у вредностима ДКПГ за предузећа и запосленост, осим код услуга научног истраживања и развоја у простору између Батајничког друма и пута за Нови Сад.

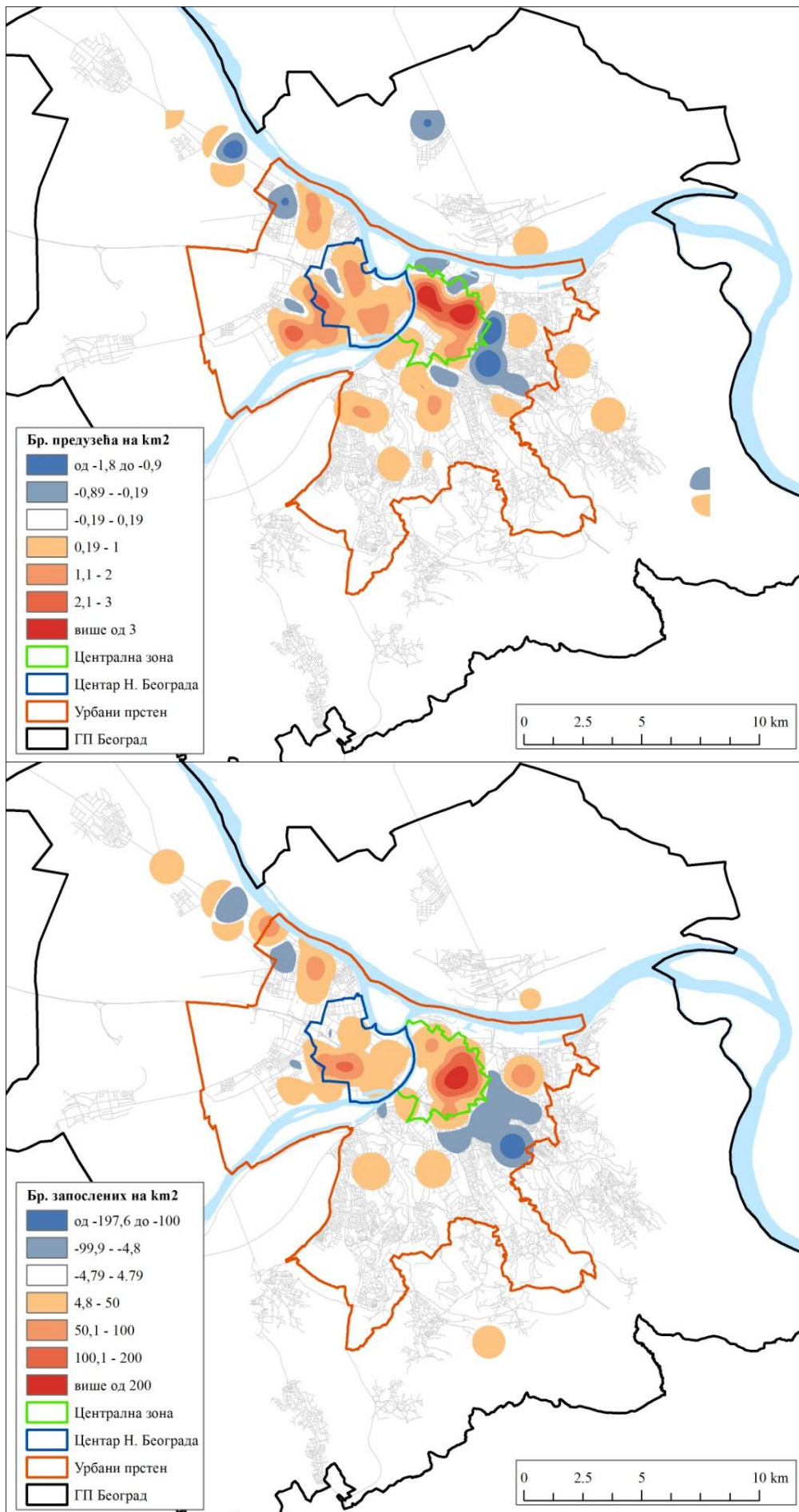
Трећу групу чине техничке услуге, једни подсектор са негативним растом у посматраном периоду (Слика 44). Просторни тренд ове групе показује карактеристике децентрализације и дисперзног развоја у простору. Негативне вредности ДПКГ одликују већи део простора централне зоне. Зоне позитивног и негативног раста кернел густина мозаично су распоређене широм урбане зоне и центра Новог Београда. У субурбаној и периурбаној зони налазе се дисперзно размештени простори са релативно вишим позитивним вредностима ДКПГ.



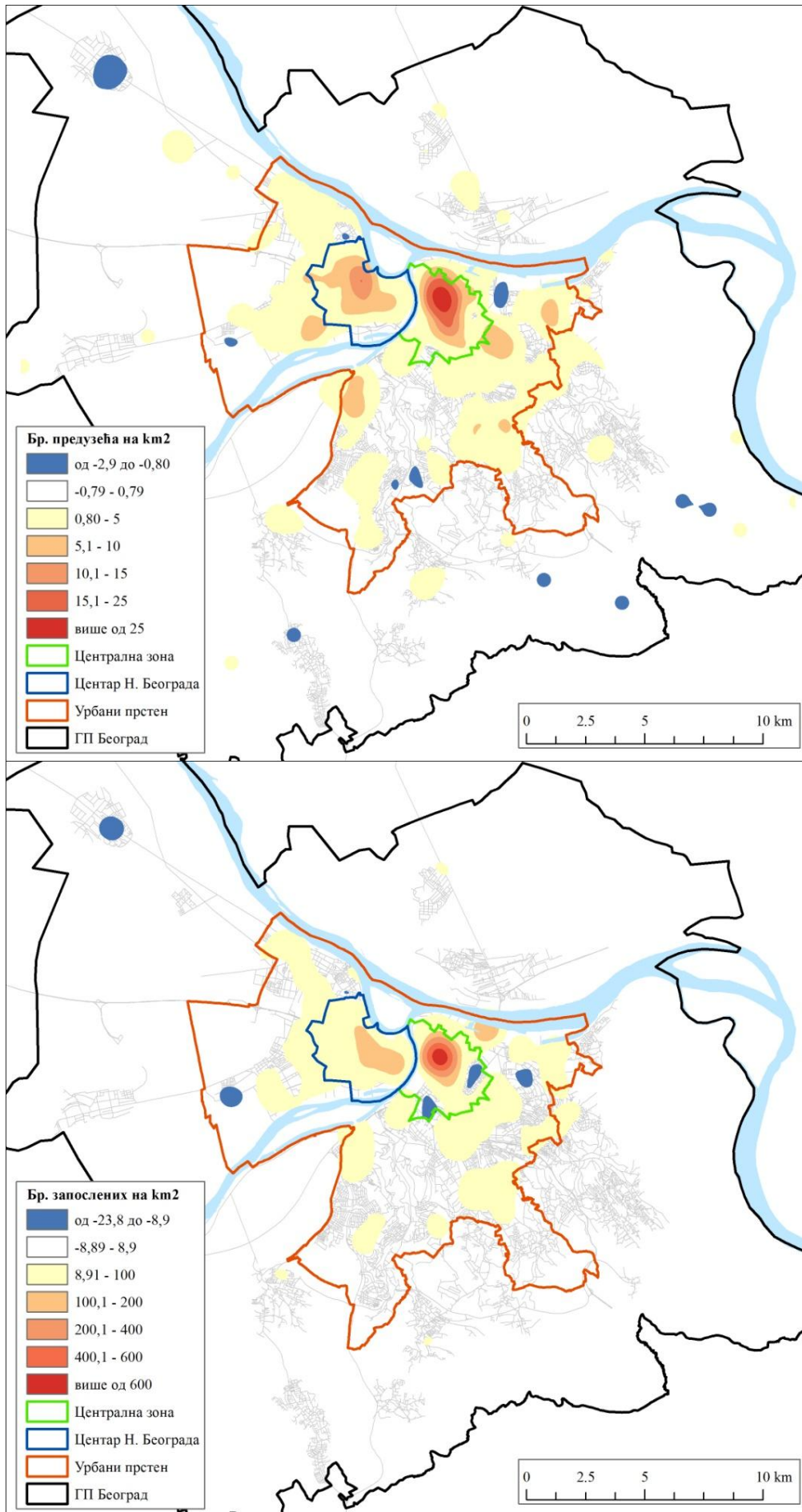
Слика 39, ДПКГ за предузећа (горе) и запослене (доле) у економским услугама



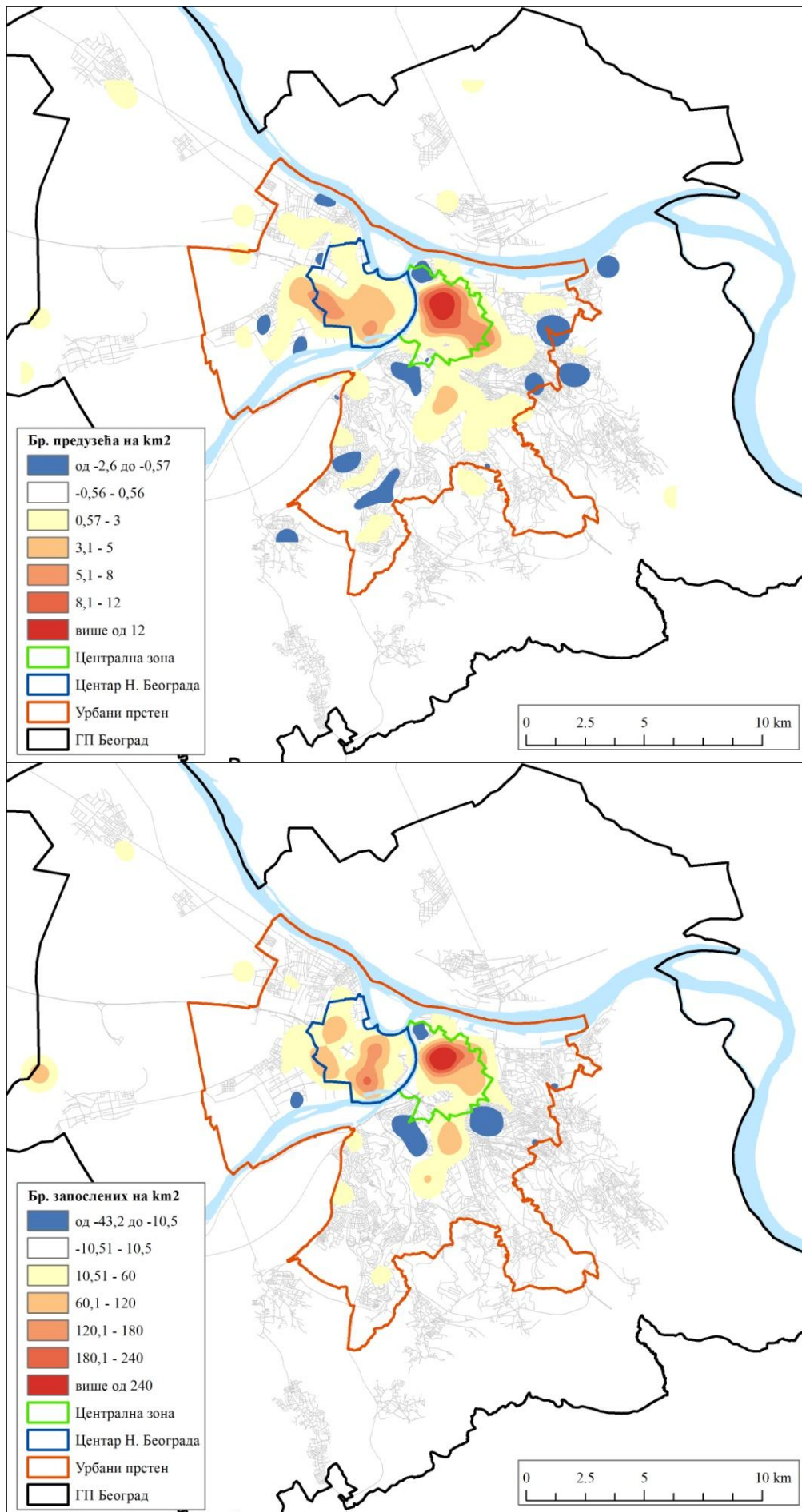
Слика 40, ДПКГ за предузећа (горе) и запослене (доле) у ИТ услугама



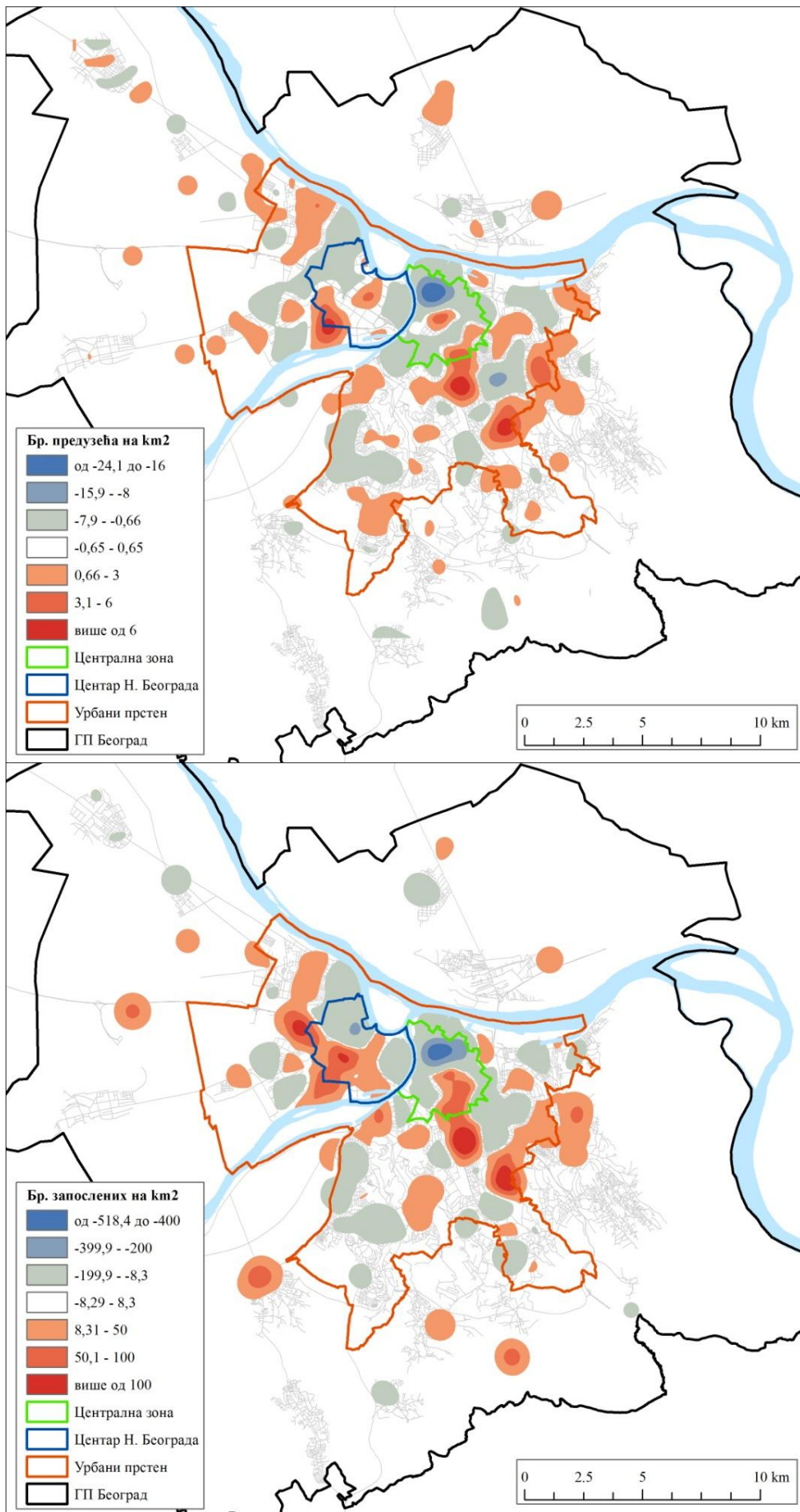
Слика 41, ДПКГ за предузећа (горе) и запослене (доле) у подсектору НИР



Слика 42, ДПКГ за предузећа (горе) и запослене (доле) у подсектору ПРП



Слика 43, ДПКГ за предузећа (горе) и запослене (доле) у подсектору РИТ

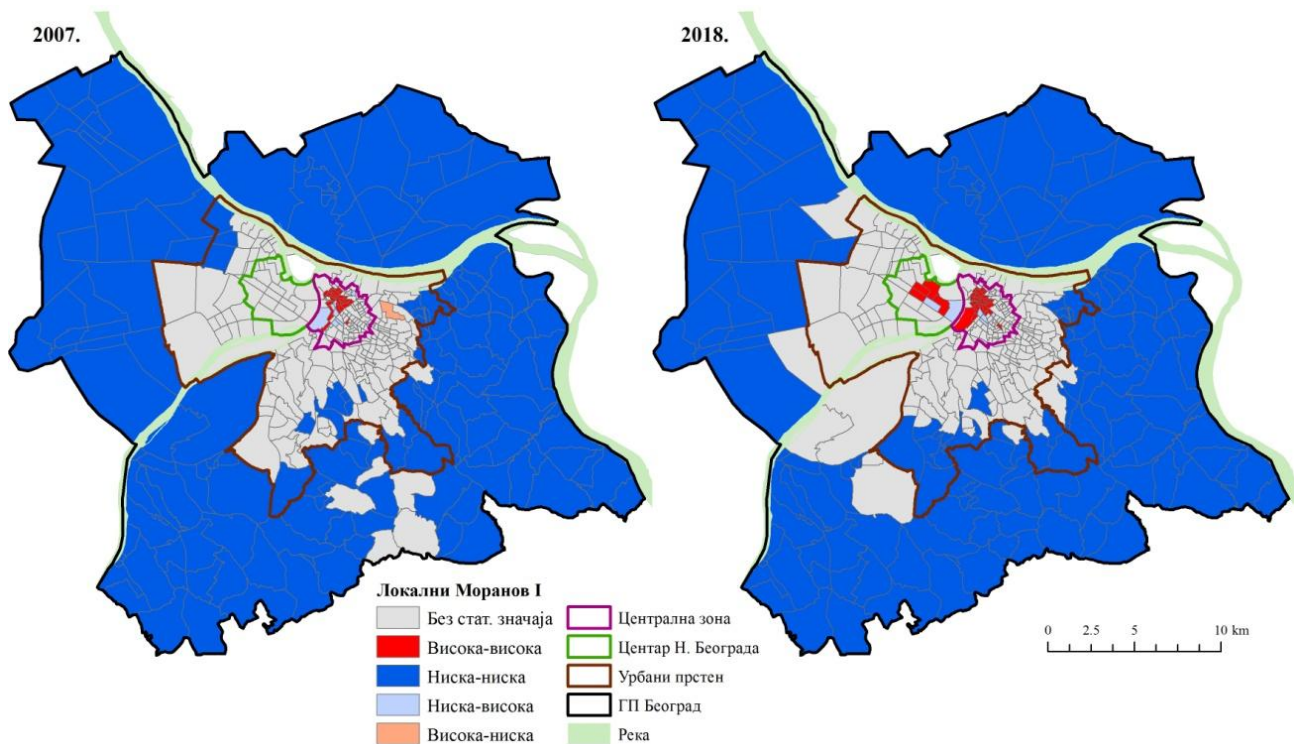


Слика 44, ДПКГ за предузећа (горе) и запослене (доле) у техничким услугама

11.2.3. Еволуција просторне аутокорејације знањем интензивних пословних услуга на територији Београда

На Слици 45 приказани су резултати Морановог I_i за запосленост за сектора KIBS-а на простору ГП Београда за 2007. и 2018. годину. У посматраном периоду појачана је просторна поларизација запослености сектора KIBS-а у Београду. Порастао је број статистичких кругова које одликује позитивна просторна аутокорејација (НН и ВВ категорије) (Прилог Г). С једне стране, кластер са ВВ категоријом статистичких кругова проширио се изван централне градске зоне у којој је, у већој мери, задржао облик из 2007. године, на простор центра Новог Београда. С друге стране, слаб и дисперзан раст запослености у зони урбаног прстена и субурбаној и периферној зони није изазвао веће промене у дистрибуцији статистичких кругова који припадају НН категорији.

Раст броја запослених у подсектору ИТ услуга резултовао је растом броја статистичких кругова ВВ категорије, као и њиховој просторној прерасподели између централне и зоне центра Новог Београда и повећању укупног простора под овом категоријом (Слика 46). Кластер са ВВ вредностима на простору центра Новог Београда проширио се на скоро целокупан простор ове зоне. О интензитету просторне трансформације у овој зони говори чињеница да је ВВ кластер обухватио и просторе који су према подацима из 2007. имали значајно ниже просечне вредности запослености од суседства (НВ вредности). Статистички кругови са ВН вредностима, током овог периода, изгубили су своју статистичку значајност. Јачање централне зоне и центра Новог Београда, уз недовољан раст запослености у осталим деловима града, утицао је на раст броја статистичких кругова са НН.



Слика 45, Локални Моранов индекс за запослене у сектору KIBS у Београду за 2007. и 2018. годину

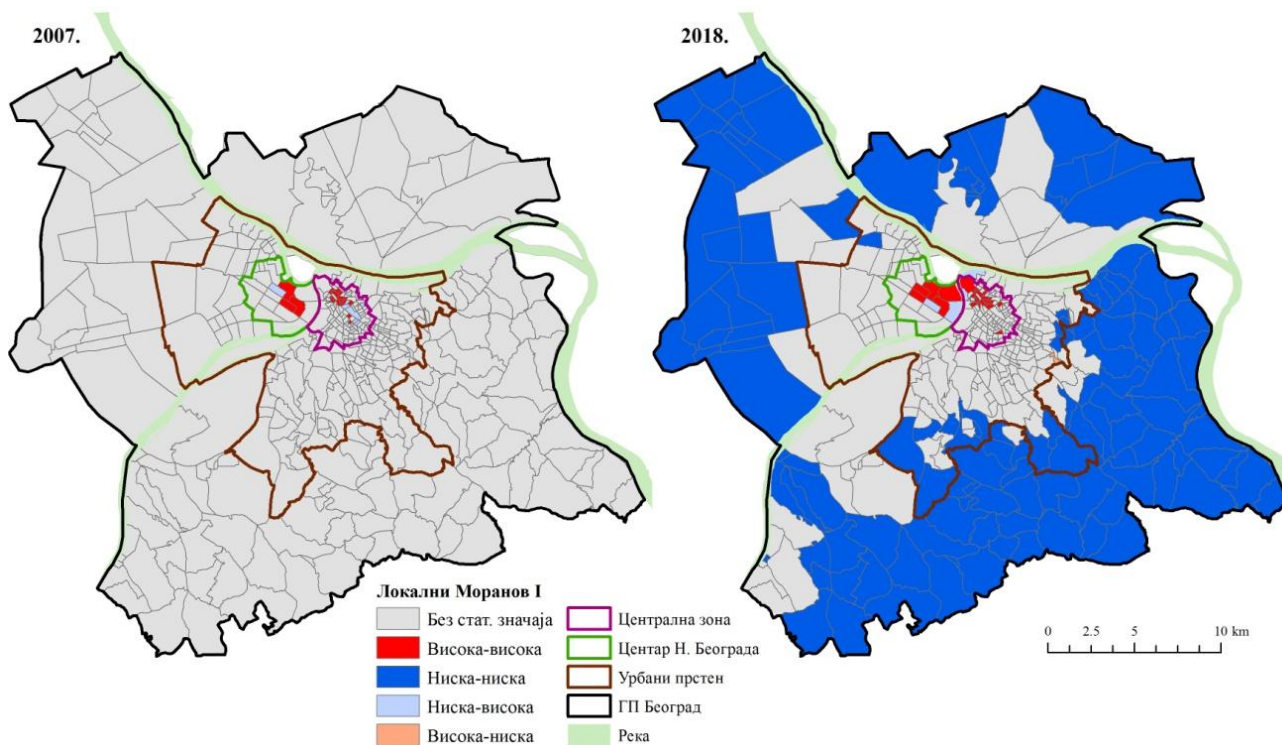
Економске услуге имале су сличну просторну трансформацију вредности LISA статистике као и подсектору ИТ услуга, која је резултовала растом разлика на релацији центар-периферија (Слика 47). У посматраном периоду дошло је до значајног раста броја статистичких кругова ВВ категорије и њихове просторне експанзије у централној и зони центра Новог Београда. Такође, као и код ИТ услуга, НН кластер захватио је периферне делове Београда.

Насумичан просторни размештај запослености и низак степен просторне зависности у посматраном периоду за *услуге научног истраживања и развоја* остао је релативно непромењен (Слика 48). Број статистичких кругова са ВВ вредностима порастао је, што је резултовало формирањем кластера ове категорије на простору централне зоне. ВВ кластер налази се изван простора општине Стари град где су иначе лоцирани ВВ кластери код других подсектора у овој зони. С друге стране, смањено се број статистичких кругова са НВ и ВН вредностима. Статистички кругови који припадају НВ категорији нису више насумично размештени, већ су сада концентрисани у простору централне зоне око неколицине статистичких кругова са ВВ вредностима. Услуге научног истраживања и развоја су једини подсектор са ВН вредностима статистичких кругова, што опет говори о дисперзном обрасцу просторног размештаја овог подсектора.

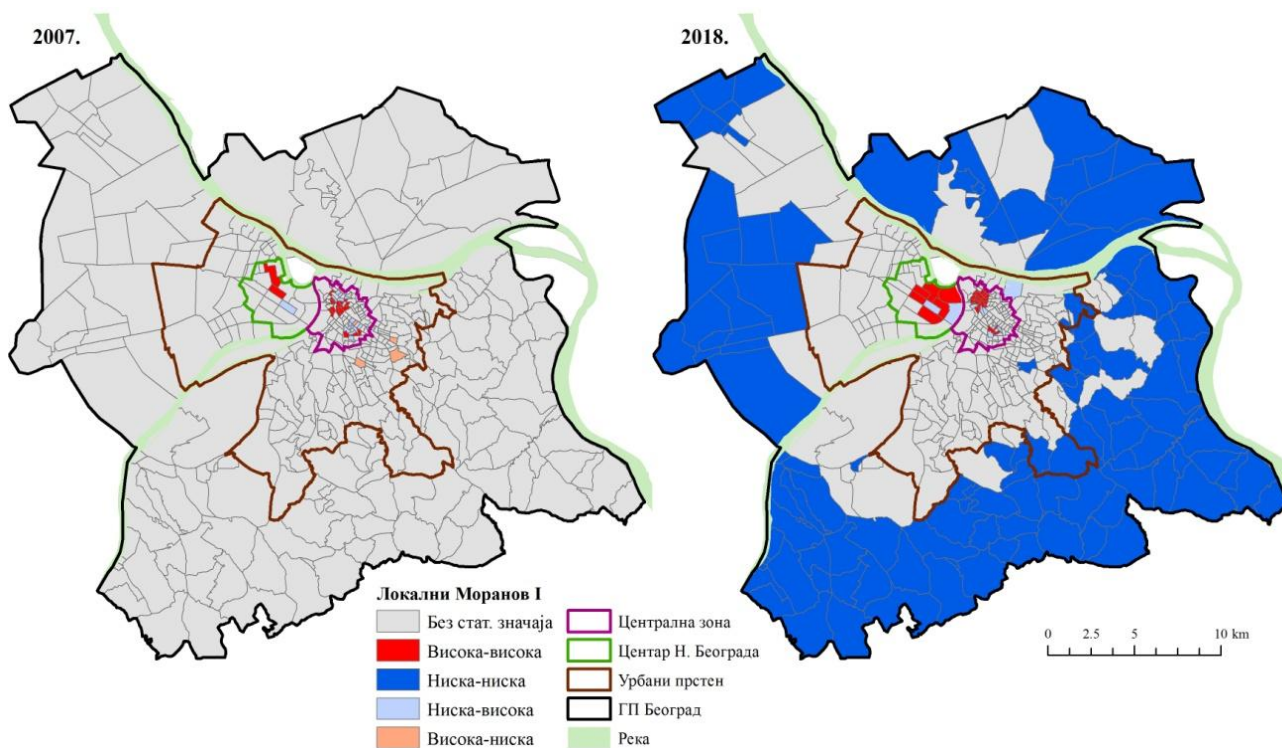
У посматраном периоду, према *LISA* статистици код *правних и рачуноводствених послова* порастао број статистичких кругова са позитивним вредностима просторне аутокорељације (Слика 49). На простору општине Стари град порастао је број статистичких кругова са ВВ вредностима, а на простору субурбане и периферне зоне, и у мањој мери урбаног прстена, број статистичких кругова са НН вредностима. И код правих услуга изгубљени су статистички кругови са ВН вредностима.

Код *услуга рекламирања и истраживања тржишта* појачан је интензитет просторне аутокорељације у централној зони, где је битно порастао број статистичких кругова са ВВ вредностима груписаних у средишту централне зоне (Слика 50). Као и код ИТ услуга, током посматраног периода, статистички кругови са ВН вредностима (6), на простору централне зоне и урбаног прстена, изгубили су своју статистичку значајност.

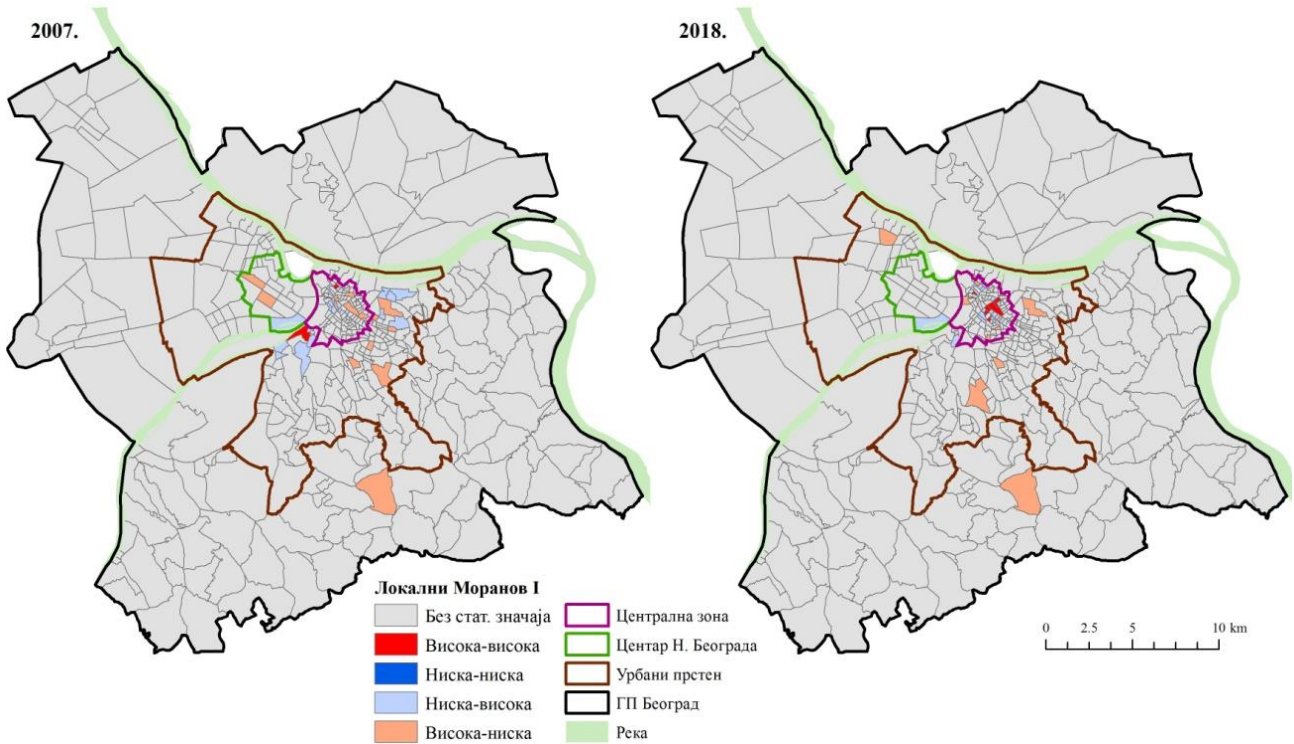
Техничке услуге имале су дисперзиван тренд развоја запослености у периоду 2007–2018. године. Ово су једина *KIBS* предузећа код којих је значајније порастао број статистичких кругова који нису статистички значајни (Слика 51). Кластер са ВВ вредностима на простору централне зоне, који је на почетку посматраног периода био целовит и чинио једну непрекидну просторну целину, сада је подељен на више делова између којих се налазе статистички кругови са нижим вредностима од просека суседства (НВ аутлајери). У субурбаној и периферној зони ослабио је кластер статистичких кругова са НН вредностима који се повукао према периферији града (граница ГП Београда).



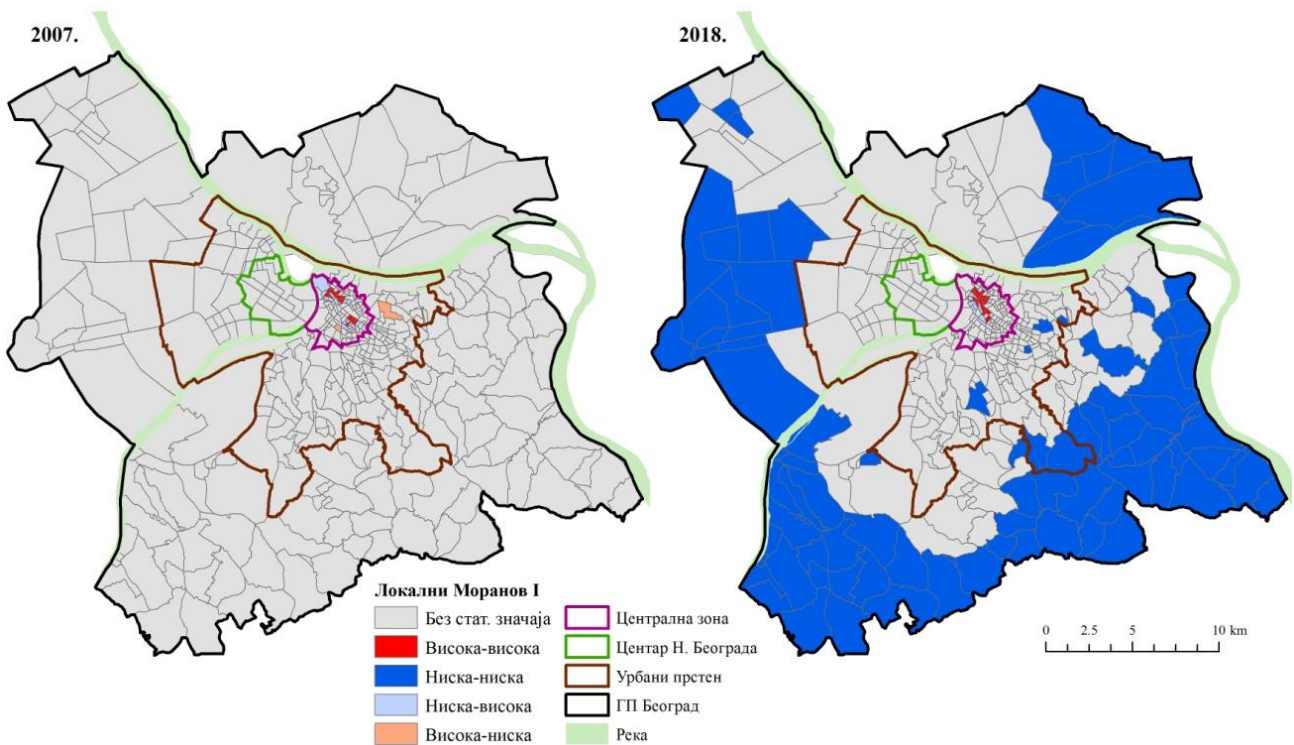
Слика 46, Локални Моранов индекс за запослене у економским услугама у Београду за 2007. и 2018. годину



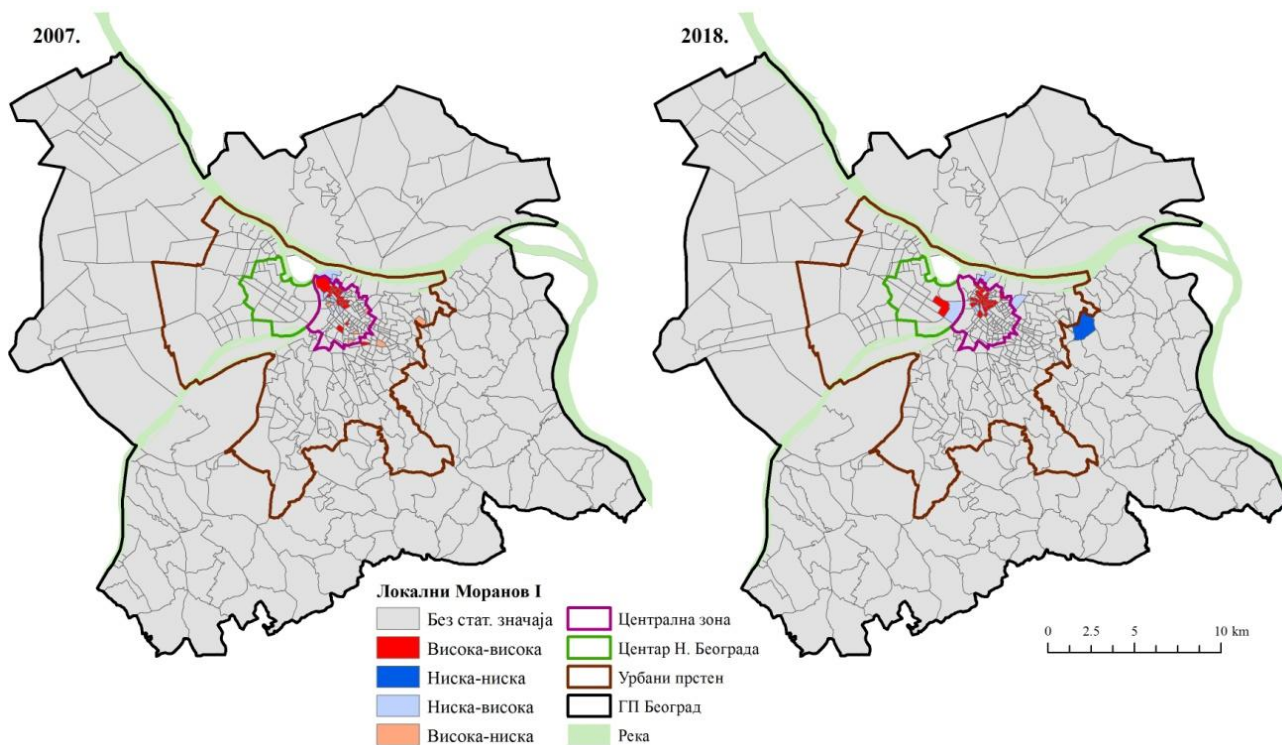
Слика 47, Локални Моранов индекс за запослене у ИТ услугама у Београду за 2007. и 2018. годину



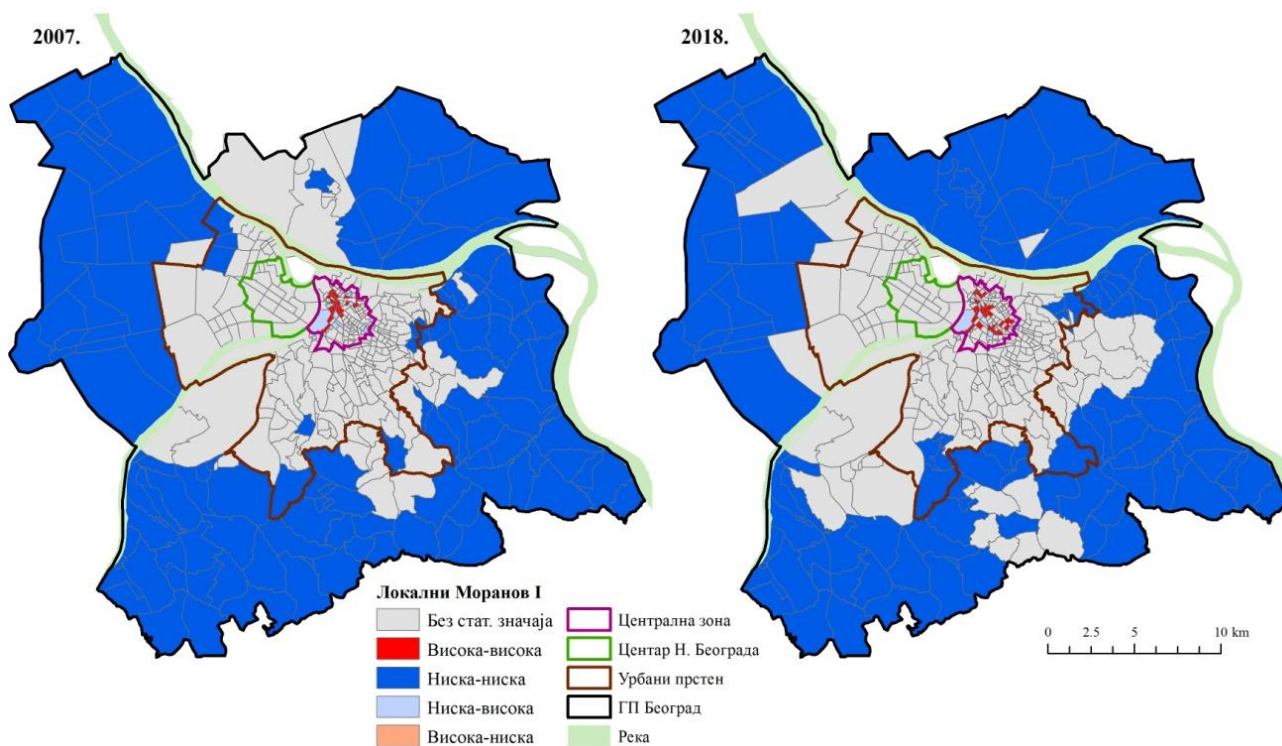
Слика 48, Локални Моранов индекс за запослене у услугама научног истраживања и развоја у Београду за 2007. и 2018. годину



Слика 49, Локални Моранов индекс за запослене у правним и рачундовственим пословима у Београду за 2007. и 2018. годину



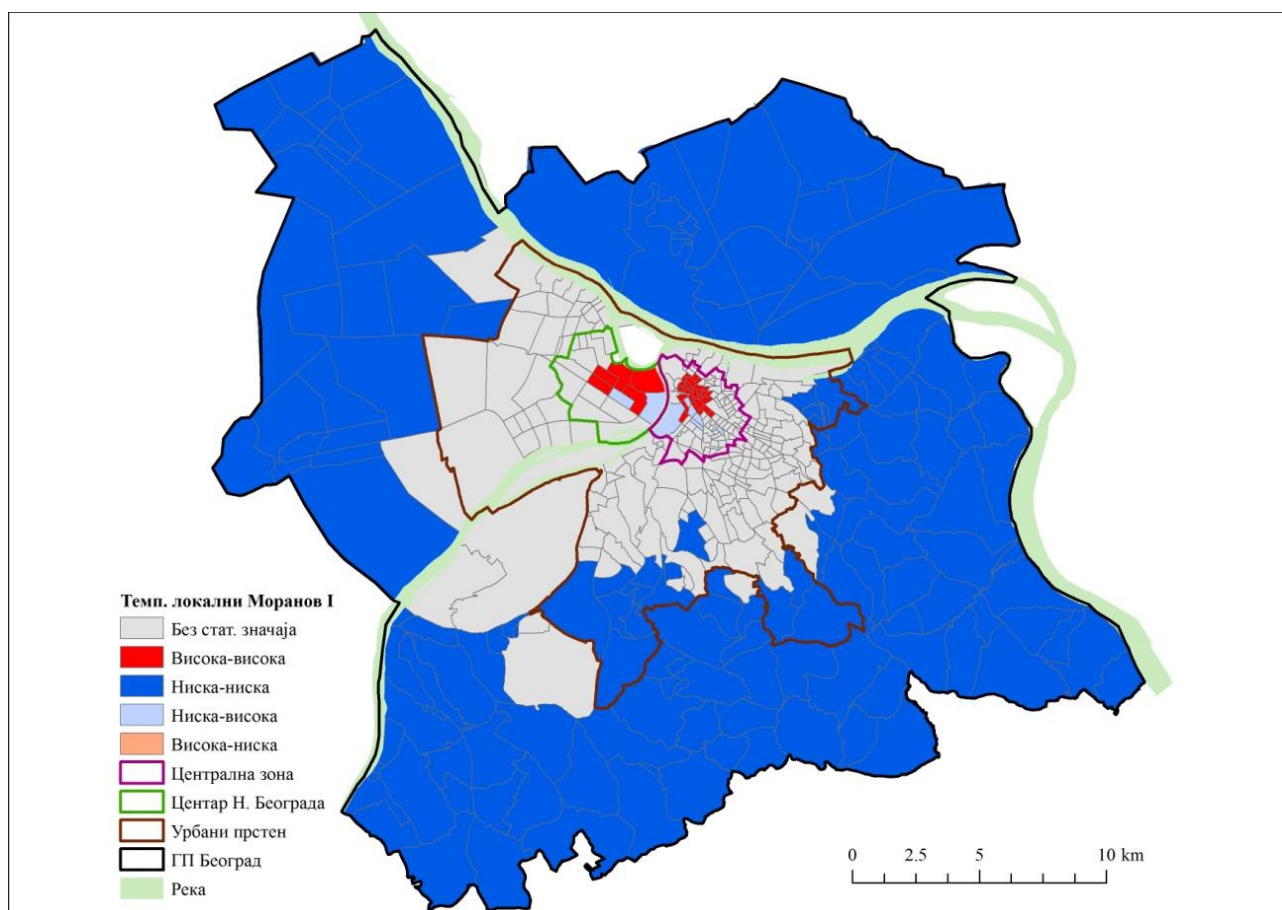
Слика 50, Локални Моранов индекс за запослене у услугама рекламирања и истраживања тржишта у Београду за 2007. и 2018. годину



Слика 51, Локални Моранов индекс за запослене у техничким услугама у Београду за 2007. и 2018. годину

11.2.4. Резултати биваријатног локалног Морановог индекса

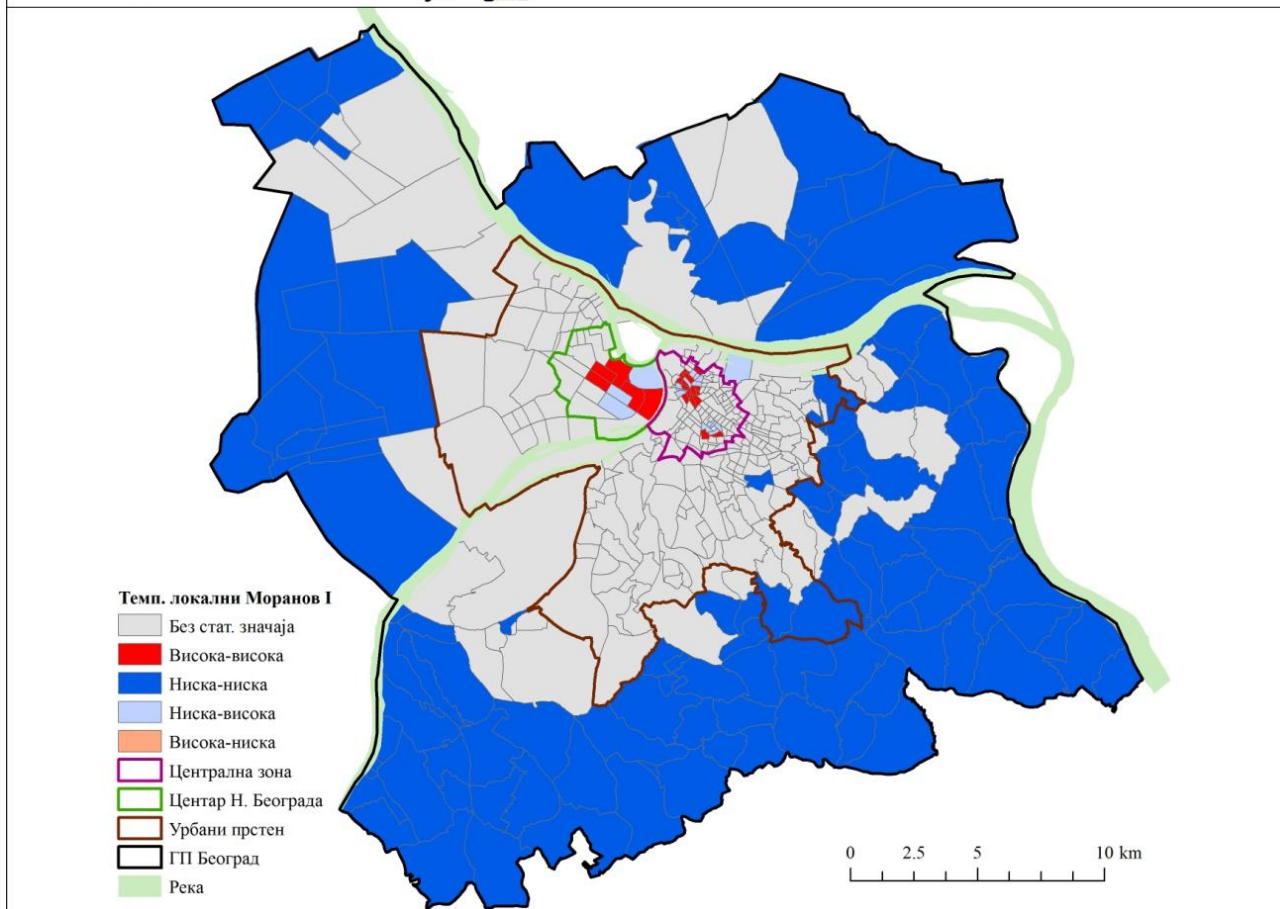
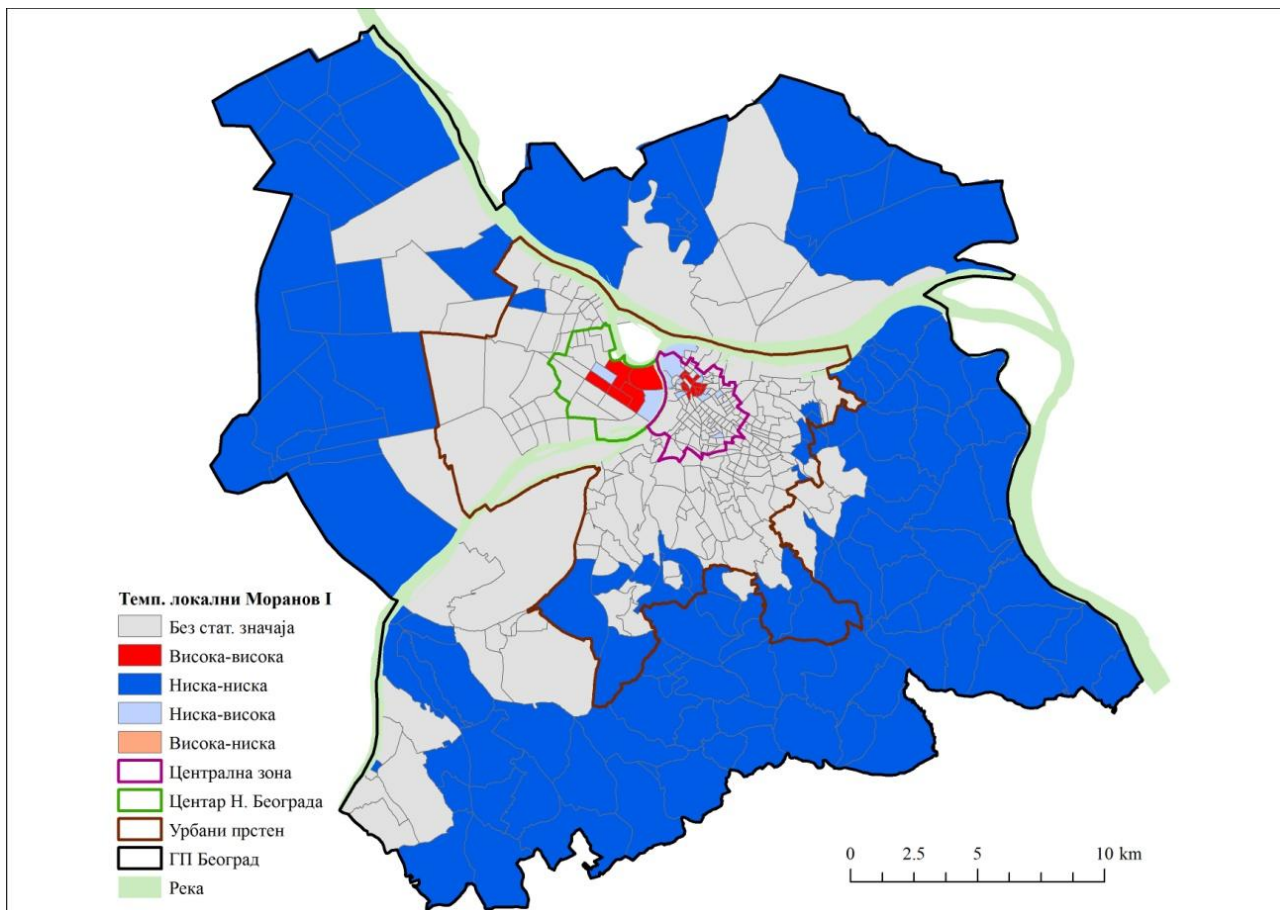
Биваријатни локални Моранов индекс запослености, такође, истиче развој процеса просторне поларизације функције рада KIBS-а у Београду у периоду 2007–2018. година (Слика 52). Простори са константно високим густинама запослености и експанзије запослености KIBS-а налазе се у централној и зони центра Новог Београда. У ове две зоне лоцирани су сви статистички кругови који припадају ВВ категорији и НВ категорији која окружује прву и која говори о просторном ширењу натпросечних вредности запослености KIBS-а на суседне статистичке кругове. С друге стране, НН кластер, простор који је задржао ниже вредности запослености од просечне у току посматраног периода, заузима рубне делове зоне урбаног прстена и скоро целокупну субурбану и периферну зону.



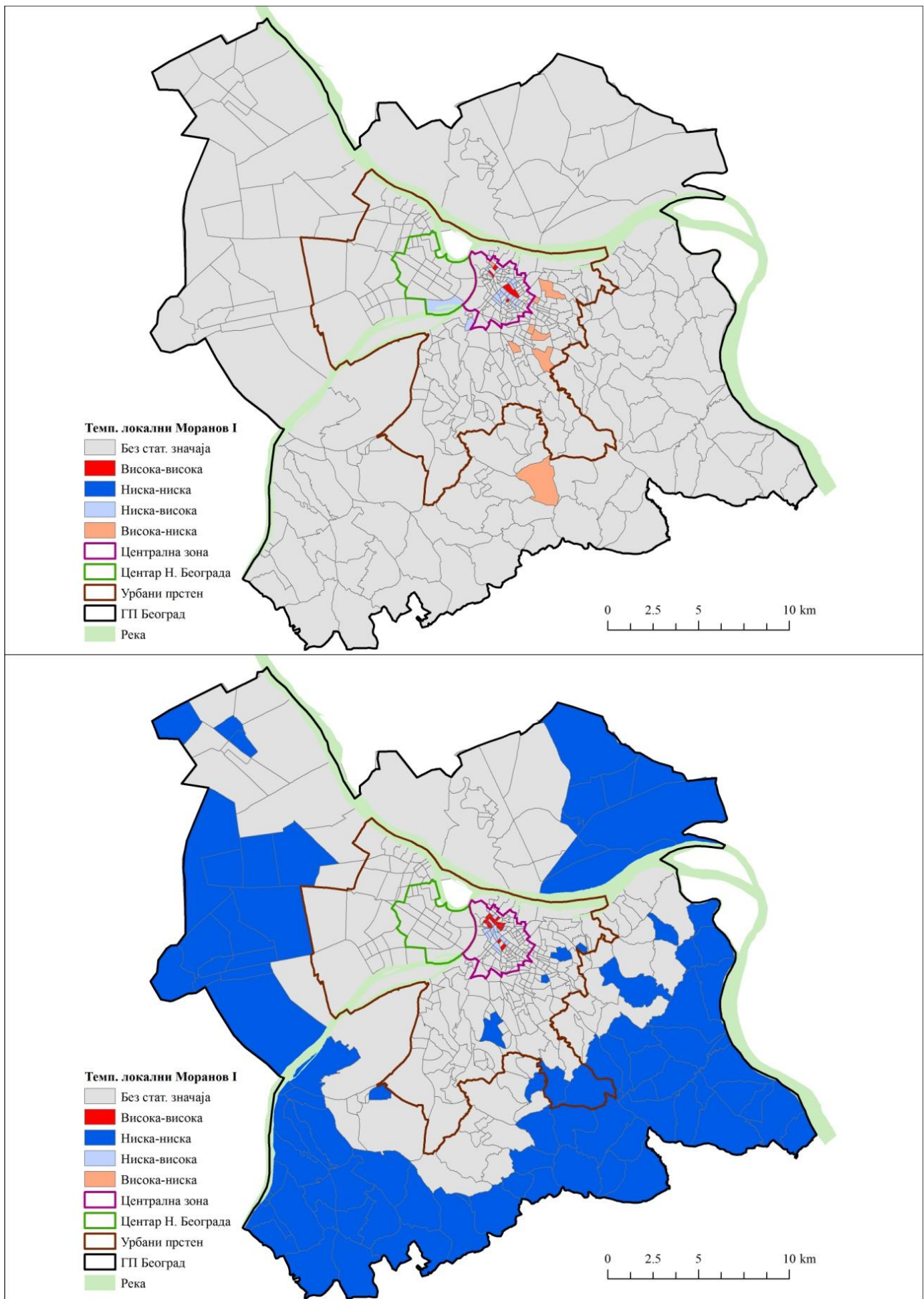
Слика 52, Темпорални локални Моранов индекс за запослене у KIBS-у у Београду

Анализом резултата биваријатне *LISA* статистике запослености за подсекторе добијени су резултати који, такође, указују на продубљивање просторних разлика на релацији центар-периферија (Слике 53, 54 и 55). Запосленост у *ИТ услугама* и *економским услугама* има сличан тренд просторне дистрибуције као и сектор KIBS-а. Простори са растом концентрације запослених и просторне аутокорељације налазе се у централној и зони центра Новог Београда, а НН кластер захвата значајне површине на периферији града. ИТ услуге се у односу на економске услуге разликују по томе што имају ВВ вредности на простору општине Врачар. *Правни и рачуноводствени послови, техничке услуге* и *услуге рекламирања и истраживања тржишта* карактеришу позитивне промене само у језгру централне зоне Београда (ВВ и НВ категорија). НН кластер, осим код услуга рекламирања и истраживања тржишта, такође, обухвата просторе руба урбаног прстена и субурбане и периферне зоне. На крају, услуге научног истраживања и развоја имале су комплексан просторни развој запослености у периоду 2007–2018. године. Ове услуге имају свега четири статистичка круга ВВ категорије код којих су вредности запослености биле константно високе у оба периода. У

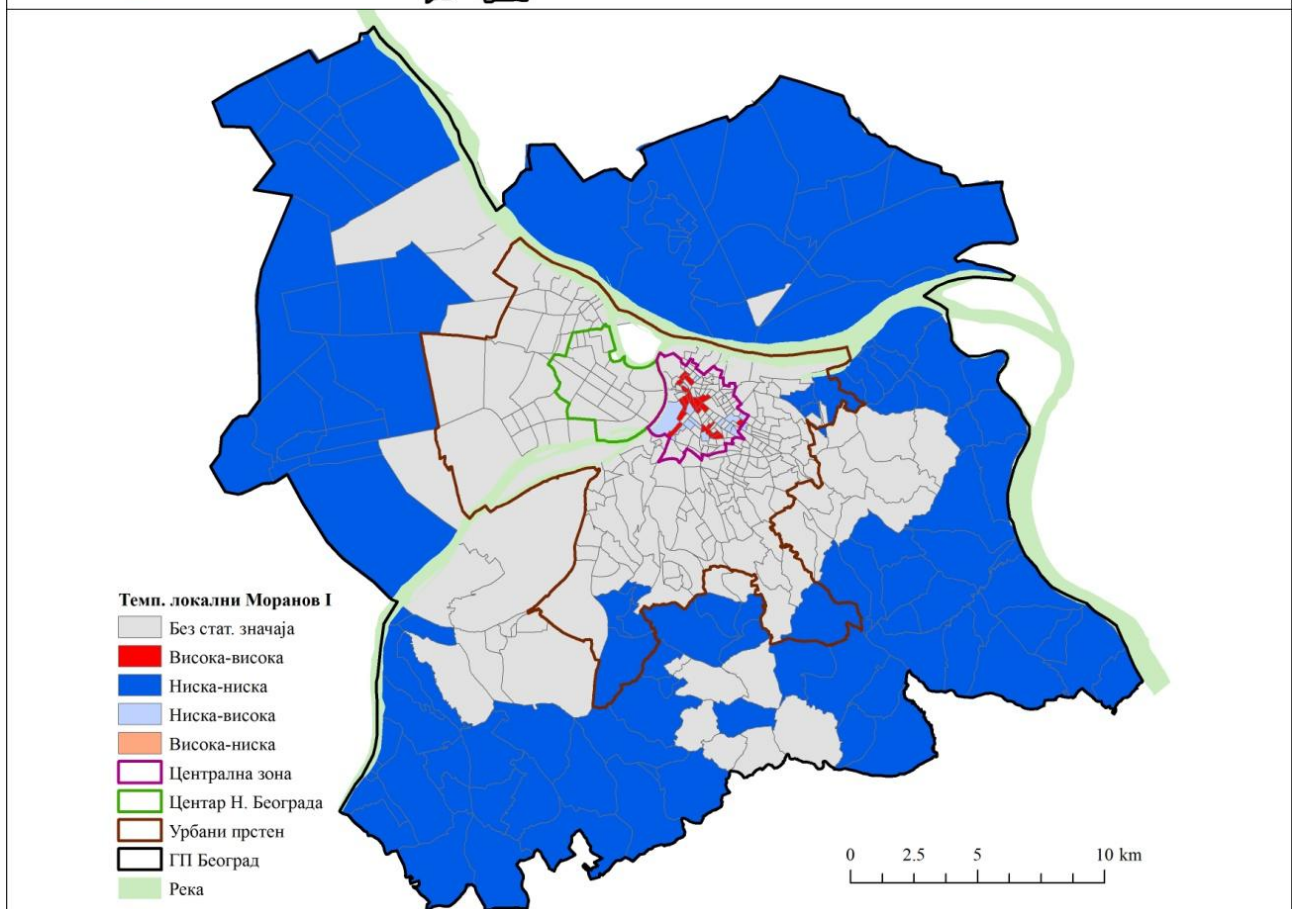
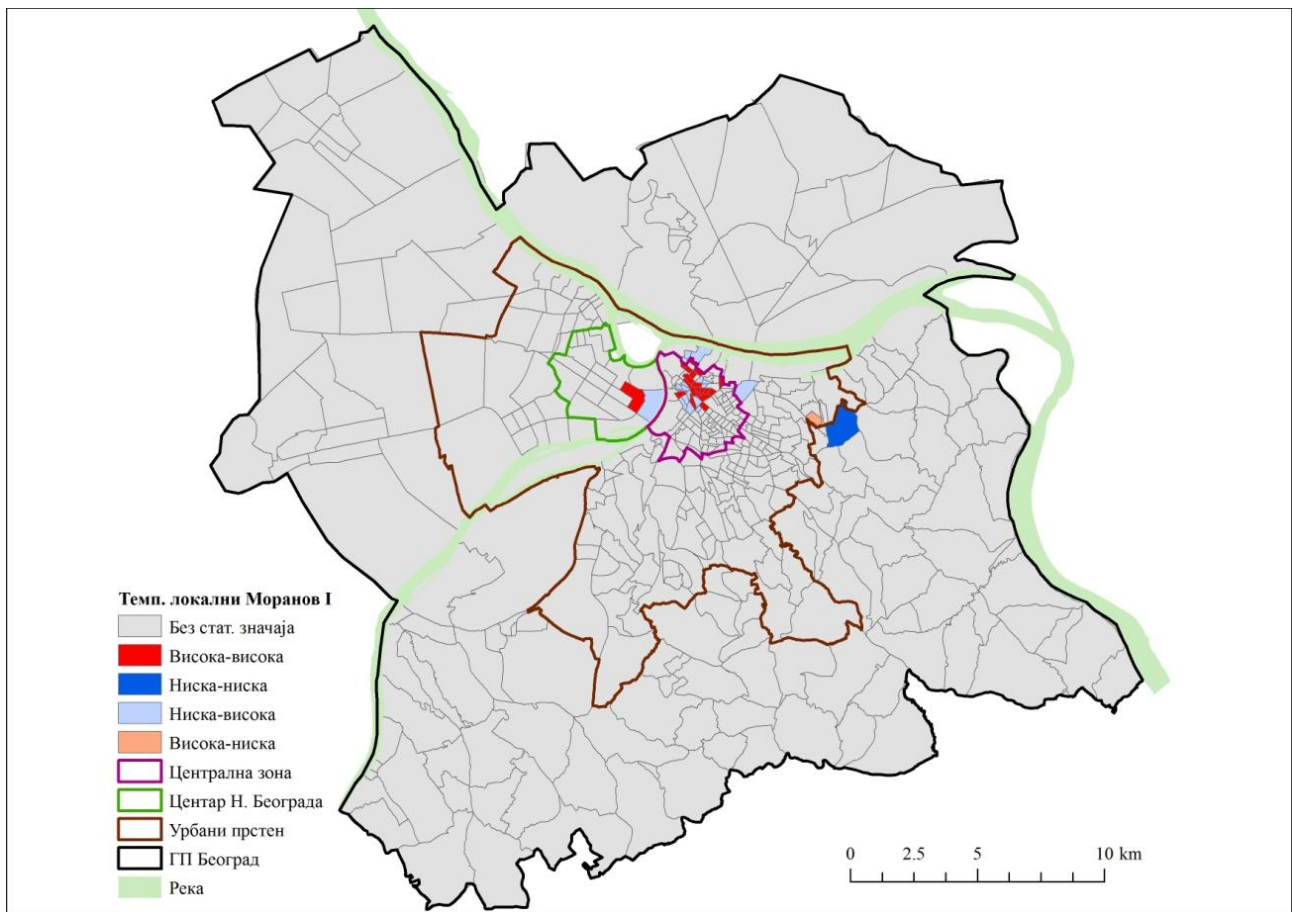
централној зони се налази 20 статистичких кругова који припадају НВ категорији са негативним вредностима просторне аутокорејације (Прилог Г). Ово говори о томе да је дошо до раста запослености у централној зони. *Услуге научног истраживања и развоја* имају 10 статистичких кругова са ВН вредностима који указују на редукацију запослености у простору. Од других подсектора само услуге рекламирања и истраживања тржишта имају један статистички круг овог типа.



Слика 53, Темпорални локални Моранов индекс за запослене у економским услугама (горе) и ИТ услугама (доле) у Београду



Слика 54, *Темпорални локални Моранов индекс за запослене у услугама научно истраживања и развоја (горе) и правним и рачуноводственим пословима (доле) у Београду*



Слика 55, Темпорални локални Моранов индекс за запослене у услугама рекламирања и истраживања тржишта (горе) и техничким услугама (доле) у Београду

11.3. ДИСКУСИЈА – ДИНАМИКА ПРОСТОРНИХ ПРОМЕНА ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА У БЕОГРАДУ

Промене у просторној дистрибуцији KIBS-а у Београду, у периоду 2007–2018. године, имале су одлике релативне (ограничене) децентрализације и јачања просторне поларизације. Процес децентрализације манифестовао се у виду трансформације моноцентричног модела, са једним центром KIBS-а у старом делу града, са почетка овог периода, у централизованом дуоцентричном моделу просторног размештаја са два подједнако значајна центра – централном зоном и центром Новог Београда. Просторна поларизација у размештају KIBS-а може се посматрати из два угла. Прво, преко јачања концентрације предузећа и запослених у KIBS-у у две централне зоне града, и друго, кроз разлике у променама интрасекторске и организационе структуре KIBS-а између центра и периферије Београда.

Централна зона у Београду, у посматраном периоду, упркос негативним појавама попут недостатка паркинга простора и пословног простора одговарајуће површине и квалитета, раста цене пословног простора, саобраћајних загушења и др., привукла је значајан број релативно мањих предузећа из свих подсектора KIBS-а¹⁰¹. Пословни амбијент централне зоне омогућава предузећима KIBS-а да поделе трошкове „заједничке инфраструктуре и капиталних инвестиција”, искористе приступ разноврсним форворд и бекворд везама као и развијеним формалним и неформалним мрежама комуникације и др. (Boiteux-Orain & Guillain, 2004, стр. 556). Централна зона посебно привлачи мања предузећа која не поседују способност да самостално иновирају улажући ресурсе у сопствена истраживања, већ до нових знања и информација долазе лоцирајући се у близини других предузећа и користећи позитивне утицаје економије агломерације.

Највеће промене десиле су се на простору центра Новог Београда где је, услед експанзије KIBS-а током овог периода, дошло до формирања секундарног центра KIBS-а. Просторна реорганизација KIBS-а у Београду пратила је настанак нове пословне зоне града, а може се рећи да су KIBS предузећа били један од главних актера или катализатора просторно-функционалног преобликовања градског простора. Сличан закључак даје и Јоцић (Јоцић, 2019) посматрајући развој ИТ кластера у Блоку 12. Он сматра да је „успех првих предузећа и имиџ који су изградиле привукао друга предузећа у суседство... Ова предузећа постала су снажан урбани актер и усмерила су развој овог простора у правцу у којем се данас креће. Близина предузећа и директна интеракција међу запосленима резултује позитивним друштвеним и пословним резултатима” (Јоцић, 2019, стр. 182).

Центар Новог Београда као нови центар KIBS-а, не представља само „екстензију” централне зоне, насталу услед сатурације или немогућности исте да прихвати нова предузећа, већ поседује значајно другачију структуру KIBS-а. Центар Новог Београда привукао је значајан удео великих ИТ предузећа и постао информационо-технолошки центар и центар рачунарског програмирања у Београду. На овом простору, више него у другим зонама, концентришу се високопродуктивна предузећа која нуде иновативне, персонализоване услуге велике додате вредности конкурентне на глобалном тржишту. Простори са највећим вредностима густина запослености на Новом Београду кореспондирају са зонама у којима се налазе новоизграђени стамбено-пословни комплекси и пословни паркови. На примеру центра Новог Београда јасно се види допринос развоја комерцијалне функције тј. изградње модерних, савремено опремљених и пространих пословних простора, који су привукли значајан део нових, или утицали на релокацију постојећих предузећа KIBS-а у Београду.

Раст KIBS-а у простору урбаног прстена није био равномерно распоређен, већ се одвијао скоро искључиво у простору уз централну и зону центра Новог Београда, посебно дуж главних градских саобраћајница које повезују центар и периферију и на простору високо

¹⁰¹ Раст запослености у KIBS-у у централној зони би био још већи да ова зона није изгубила велики број запослених, претежно услед гашења и реструктурирања великих јавних предузећа у подсекторима техничких и економских услуга.

квалитетних резиденцијалних целина (Сењак). Ово треба посматрати као последицу „перицентралног преливања” (Halbert, 2007) позитивних ефеката из централне и зоне центра Новог Београда на околни простор, а не као слабљење улоге централних простора града, децентрализацију или „концентрисану деконцентрацију” KIBS-а у Београду. Јаки привлачни утицаји агломерације KIBS-а у централној и зони центра Новог Београда преносе се и на околни простор. Изостао је утицај субцентра на простору урбаног прстена или периферије који би могли „реплицирати” позитивне агломеративне утицаје ових зона, у већој мери привући нове KIBS-е, те водити ка полицентричном размештају KIBS-а у граду.

Промене у територијалној структури KIBS-а у посматраном периоду нагласиле су просторни и социо-економски диспарат између периферије и центра града. Субурбанизацију привреде и становништва у Београду нису у истој мери пратиле промене у просторном размештају KIBS-а. На простор субурбане и периурбане зоне, који обухвата 80% територије и 30% становништва ГП Београда, одлази свега 6% раста запослености у KIBS-у у посматраном периоду. Субурбана и периферна зона, као и у великој мери зона урбаног прстена, остала је непривлачна за велика предузећа, посебно из високопродуктивног сектора ИТ услуга и рекламирања и истраживања тржишта, затим, великих адвокатских канцеларија са специјализованим корпоративним услугама и сл.

Разградња моноцентричног модела просторног размештаја KIBS-а у Београду била је ограничена у простору и није водила ка балансираном и полицентричном просторном развоју или „концентрисаној деконцентрацији”, већ ка јачању поларизације између ширег центра града и периферије, што је већ примећено на примерима других постсоцијалистичких градова. Током посматраног периода појачана је подела друштвеног рада (функција) KIBS-а на релацији центар-периферија. Не само да је раст KIBS-а био мањи на периферији него у центру, већ се и квалитативно разликовао. KIBS сектор у централним градским зонама специјализује се за високо софистициране послове са високом додатом вредношћу, намењеним захтевним локалним, али и екстралокалним клијентима које често представљају велика национална и транснационална предузећа и корпорације. Активности ових KIBS-а захтевају високо-квалификовану радну снагу и учестале и директне контакте са клијентима. С друге стране, субурбанизација KIBS-а подразумева релативно бржи раст мањих и квалитативно различитих предузећа које услужују растуће тржиште субурбаних делова града. Мања предузећа на периферији опонашају просторни размештај становништва и имају значајно мању густину. Ово доказује да су мања предузећа више окренута ка локалној популацији и да „нису толико зависна од пословних трансакција и ефеката преливања знања међу фирмама” (Nelson, 2006, стр. 49).

Анализом утицаја интрасекторске структуре на динамику просторних промена KIBS-а установљено је постојање значајних разлика у просторним трендовима између појединих подсектора. Код *правних и рачуноводствених послова* преовладавао је тренд просторне агломерације у централној градској зони, зони где су лоцирани њихови најважнији клијенти, локална и државна администрација, судови и сл. Ове услуге су у великој мери задржале образац просторног размештаја с почетка посматраног периода. Код *правних услуга* посебно је истакнут тренд продубљивања просторне поделе рада, јер се велика предузећа која нуде софистициране и специјализоване правне и рачуноводствене услуге намењене искључиво корпорацијама (нпр. корпоративно право, међународно опорезивање и др.), лоцирају у централној градској зони и све чешће на простору новог пословног центра на Новом Београду, где имају горе описане предности, док се мања предузећа која нуде стандардизоване услуге популацији или мањим домаћим предузећима лоцирају на периферији.

Услуге рекламирања и истраживања тржишта су, такође, задржала основне обресе територијалне структуре размештаја у Београду током овог периода уз јачање разлика на релацији центар-периферија. Ово се објашњава тиме да ове услуге зависе од информационих екстерналија централне зоне и вибрантног социо-културног миљеа овог простора, неопходног за услуге засноване на симболичком знању. Изузетак од овог правила чине

релативно већа предузећа на периферији града која су уз рекламну функцију интегрисала и услуге штампе.

ИТ и економске услуге у посматраном периоду прошле су кроз процес територијалне реорганизације. На почетку периода, ове услуге биле су сконцентрисане у централној зони, да би скоро удвостручиле свој удео у укупном броју запослених у зони центра Новог Београда, где данас заједно обухватају више од две трећине свих запослених. ИТ и економске услуге су много више него други подсектори утицали на прелаз од моноцентричног ка дуоцентричном моделу просторног размештаја KIBS-а. Просторна реорганизација ових подсектора може се објаснити категоријом знања коју користе, локацијом клијената, организационом структуром, као и реструктурирањем градског простора. ИТ и економске услуге засновне су на синтетичком знању, што им омогућава да буду продуктивне и без позитивних утицаја социјалног миљеа централне пословне зоне, а свакако без дисекономије овог простора. ИТ услуге у својој структури имају већи удео већих и страних предузећа којима више одговарају пословни услови и опште окружење Новог Београда (пословни простор А класе, близина аеродрома и др). На простору Новог Београда лоцирани су бројни клијенти предузећа економских услуга. На крају, просторни преразмештај економских и у мањој мери ИТ услуга, одликовао је и процес дифузије предузећа у простору урбаног прстена и субурбане и периферне зоне града који се може објаснити тиме да ове услуге услужују клијенте на периферији града или да користе јефтине локације и доступну радну снагу ових простора, јер не зависе од директне комуникације.

Упркос томе што је број запослених и предузећа у подсектору *техничких услуга* стагнирао током овог периода, просторна структура ових услуга значајно се изменила. Ово је једини подсектор чије су промене у територијалној структури имале карактер децентрализације, односно смањења броја запослених у централној и зони центра Новог Београда и благи раст у субурбаној и периферној зони града. До децентрализације је дошло услед гашење јавних предузећа и смањења запослених у њима, као и због другачијег просторног „понашања” нових приватних и у просеку мањих компанија у овом подсектору. Ово су техничке делатности засноване на синтетичком знању које често не захтевају учесталу и персоналну комуникацију са клијентима, што им омогућава да искористе повољније пословне просторе изван централних градских зона.

Услуге научног истраживања и развоја су 2007–2018. године имале раст концентрације у централној и зони центра Новог Београда, док су стагнирале на простору урбаног прстена и субурбане и периферне зоне, тако да сада имају већи број запослених у централној зони него на периферији града. Ове услуге груписале су се у простору око два „чвора знања” или иновативна дистрикта како Ивановић Војводић и Ступар (Ivanović Vojvodić & Stupar, 2015) називају шири простор око комплекса техничких факултета и Ректората Универзитета у Београду¹⁰². У питању су релативно мања предузећа активнија на пословном тржишту или институти повезани са факултетима поред којих су лоцирани и са којима имају развијену сарадњу.

¹⁰² На овом простору налазе се: Филозофски факултет, Природно-математички факултет, Биолошки факултет, Географски факултет, Филолошки факултет, Српска академија наука и уметности и бројни научно-истраживачки институти (Географски, Математички и др.).

12. МОДЕЛОВАЊЕ ИНТРАУРБАНЕ ЛОКАЛИЗАЦИЈЕ ЗНАЊЕМ ИНТЕНЗИВНИХ ПОСЛОВНИХ УСЛУГА У БЕОГРАДУ

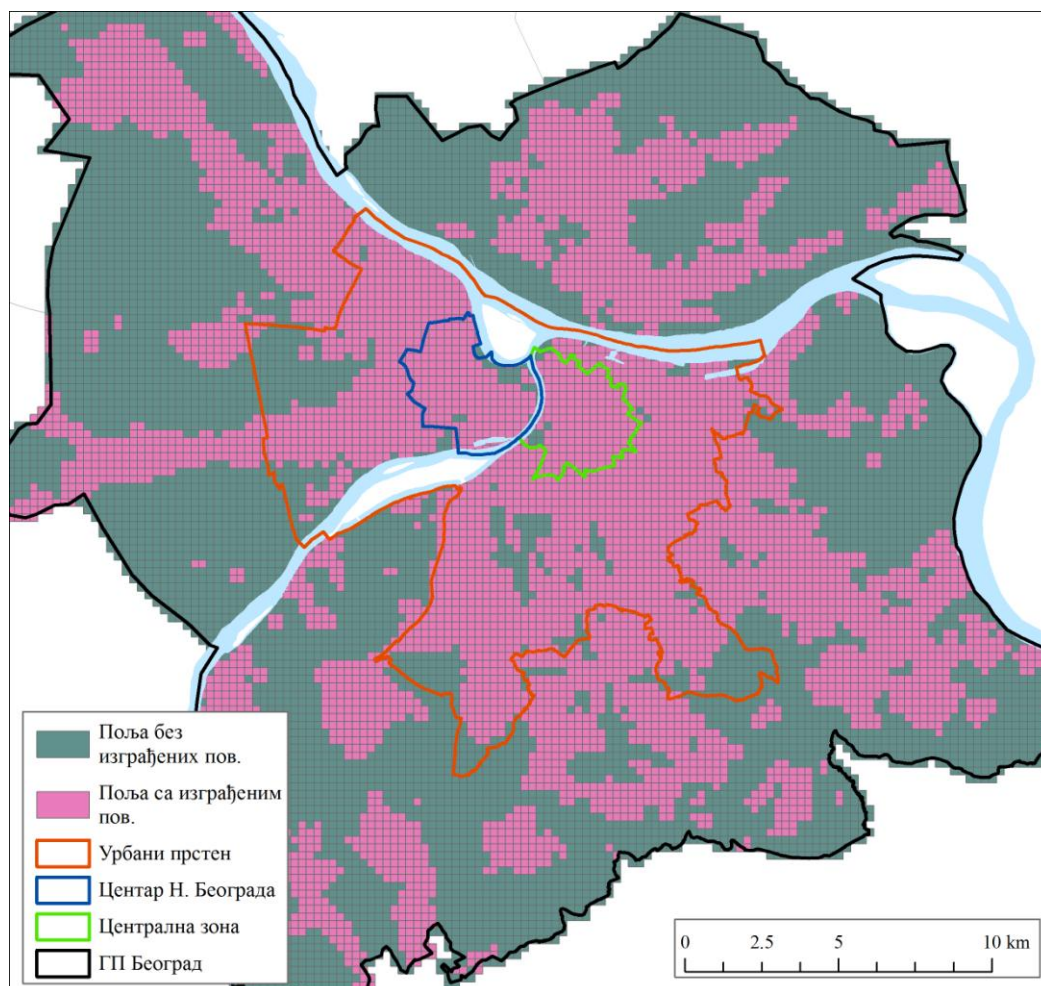
Претходни део истраживања односио се на анализу просторне дистрибуције KIBS-а, интрасекторских разлика у просторном размештају, као и каузалности динамике локализације KIBS-а и различитих подсектора KIBS-а и трансформације просторне структуре Београда. Циљ овог поглавља јесте да се испита утицај различитих атрибута градског простора на локацију запослених у KIBS-у, као и постављање модела њиховог размештаја на простору ГП Београда.

Моделовање локације економских активности у економији и географији, иако датира још од радова Вебера, Изарда и других аутора, доживљава своју експанзију тек крајем 20. века, упоредо са експанзијом истраживања феномена агломерације економских активности, развојем нових и усавршавањем постојећих научноистраживачких метода, ширењем доступности микрогеографских података и растом потреба да се путем планских докумената усмерава економски развој (Arauzo-Carod et al., 2010). У студијама које се баве моделовањем просторног размештаја економских активности користе се два основна типа модела: дискретни локациони модели и модели локације економских активности засновани на бројивим подацима (ненегативни интегрални бројеви). У *дискретним локационим моделима* локализација предузећа се анализира на основу карактеристика предузећа која доносе одлуку о локацији и скупа доступних локација (Mc Fadden, 1974). Ови модели заснивају се на мултиноминалним логит и угнежденим (енг. *nested*) логит моделима (Arauzo-Carod et al., 2010). *Модели локације економских активности заснованих на бројивим подацима* анализирају одлике простора које утичу на локализацију предузећа или запослених (Winkelmann, 2008). Модели засновани на бројивим подацима имају неколико предности у односу на прву групу модела. Дискретни локациони модели не дају добре резултате при великом избору потенцијалних локација, што је чест случај у истраживањима на нижим нивоима просторне агрегације у градским срединама заснованим на микрогеографским подацима (Kim et al., 2008). Даље, дискретни локациони модели не испуњавају услов „независности од ирелевантних алтернатива”. Укључивањем „нових” алтернативних локација за предузећа или запослене у модел, мењају се његови резултати. Ово подразумева да дискретни локациони модели морају укључити и адекватно изразити све релевантне варијабле (предикторе) тако да остале алтернативе немају утицај на резултате модела (Bruch & Mare, 2012). У пракси, услов независности од ирелевантних алтернатива у дискретним локационим моделима ретко када бива испуњен, пре свега зато што је тешко једним моделом обухватити све факторе који утичу на локализацију економских активности у простору. Овај проблем посебно је изражен у комплексном урбаном простору. С друге стране, раст броја алтернативних локација не оптерећује моделе засноване на бројивим подацима, напротив, то у овим моделима постаје предност – раст броја запажања (Kim et al., 2008). Због свега наведеног, модели локације економских активности засновани су на бројивим подацима који се чешће користе у економско-географским истраживањима од дискретних локационих модела.

12.1. ИЗБОР ПРОСТОРНИХ ЈЕДИНИЦА

У интраурбаним моделима, локализација економских активности може се испитивати користећи се различитим типовима просторних јединица. То могу бити квадрати у гриду (координатној мрежи) различите површине, „положени” преко простора који се изучава или административне просторне јединице различитих облика и површина, попут статистичких кругова, насеља, општина и сл. Избором одговарајућег просторног нивоа анализе и облика

територијалних јединица у великој мери утиче се на резултате модела (ефекти MAUP-а). Променом просторног нивоа анализе мењају се утицаји појединих детерминанти локације економских активности у простору. Резултати појединих истраживања говоре да је проучавање утицаја економије локализације поузданије базирати на релативно мањим просторним јединицама, а институционалних фактора и доступности радне снаге на већим (Cook et al., 2007). Један од начина да се превазиђе овај проблем јесте да се феномен локализације економских активности анализира на више просторних нивоа и да се потом упореде добијени резултати (нпр. Arauzo-Carod, & Manjón-Antolín, 2004).



Слика 56, Квадрати грида са и без изграђених површина на којима је могућа појава предузећа на простору ГП Београда

Због тога, моделовање локације KIBS-а у овом истраживању спроведено је на два просторна нивоа. Први ниво представља простор ГП Београда издељен мрежом коју чине квадрати исте површине. Други ниво, који је послужио за евалуацију утицаја MAUP-а на резултате модела локације KIBS-а, односи се на исти простор само подељен на статистичке кругове¹⁰³. Простор ГП Београда издељен мрежом квадрата омогућава анализу утицаја локационих фактора на нивоу суседства у урбаном простору. Дужина странице квадрата износи 250 m, а укупна површина квадрата 62.500 m². Ова површина¹⁰⁴ одабрана је зато што би избор квадрата грида веће површине нагласио проблем агрегације просторних података,

¹⁰³ Резултати модела локације KIBS-а у Београду на нивоу статистичких кругова приказани су у Прилогу 3.

¹⁰⁴ У урбано-географским истраживањима површина квадрата у мрежи варира од: 150 x 150 m (Waddell, 2002; Kim et al., 2008), 200 x 200 m (Maoh & Kanaroglou, 2009), 250 x 250 m (Alho & de Abreu e Silva, 2015; Andersson et al., 2016; Hu & Han, 2019), 500 x 500 m (Shiode et al., 2014), све до 1 x 1 km (Shiode et al., 2014; Maimaitijiang et al., 2015; Brauckmann, 2017; Prener et al., 2018; Kane et al., 2018).

смањено њихову просторну варијабилност и замаскирао микролокацијске разлике у просторном груписању економских активности (Brauckmann, 2017). Мања површина квадрата од поменуте није изабрана због релативно малог броја привредних субјеката који су предмет анализе, а којом би се генерисао велики број „празних” поља у мрежи, чиме би се додатно нагласило „ефекат нула” у подацима. Ипак, треба додати да овај начин поделе простора, иако решава проблем разлика у површини територијалних једница и омогућава детаљну просторну анализу, и даље представља арбитражно подељен простор који често занемарује и дели функционално повезане просторне групације економских активности.

На овај начин, комплетан простор ГП Београда прекривен је мрежом од 12.687 квадрата. Због разлика у начину коришћења земљишта на територији ГП Београда, сва поља не пружају услове за развој економских активности. Сходно томе, следећи корак представљао је искључивање из просторне анализе квадрата који у свом пољу немају изграђене површине намењене становању, комерцијалним садржајима, привреди и јавним службама (УЗБ, 2016), односно квадрата у којима се због одговарајућег начина коришћења земљишта, предузећа не могу „појавити” (због постојања водених, пољопривредних, парковских и сличних површина). На овај начин број поља је редукован на 5.559 (Слика 56). Даље, употребом ГИС софтвера сваком пољу у гриду додељене су информације о простору који представља (број запослених у KIBS-у, удео комерцијалних, стамбених и других површина, густина становништва, удаљеност центроида квадрата од саобраћајница и др.). Проблем код „преузимања информација” јавља се код података из пописа становништва, јер су ови подаци агреговани на нивоу статистичких кругова чије се границе не подударују са границама квадрата у гриду. Квадрати грида најчешће су мање површине и лоцирани су унутар статистичког круга, али могу се налазити и на граници два, или више статистичких кругова. Овај проблем је решен тако што се одређеном квадрату грида додељују подаци из статистичког круга у чијем простору је лоциран његов центроид¹⁰⁵.

12.2. ЗАВИСНЕ ВАРИЈАБЛЕ

Зависна варијабла у моделима локације може представљати број предузећа или број запослених. У већини студија као зависна променљива користи се број предузећа, јер руководство предузећа, односно предузетници су ти који бирају локацију предузећа, а не запослени. Ипак, Ким и др. (Kim et al., 2008) истичу да моделовање запослености у градском простору уместо локације предузећа има неколико предности: запосленост као независна променљива боље приказује промене у обрасцима просторног размештаја рада; моделовањем локације предузећа могу се замаскирати промене у предузећима попут промене броја радника или њихове релокације унутар предузећа са више локација у граду; такође, моделовањем локације запослених редукује се проблем ендегености. Моделовањем локације запослених уместо предузећа, спречава се изједначавање утицаја предузећа са малим и великим бројем запослених на резултате модела. Због тога, у овој студији моделују се само локализација запослених у KIBS-у у Београду.

У овој анализи су коришћени подаци о предузећима са два и више запослених, отвореним у периоду између 2008. и 2018. године, која су била активна на крају посматраног периода¹⁰⁶. То значи да су у овом раду предмет анализе само запослени у предузећима која су, током посматраног периода, успела да опстану на тржишту, а занемарена су предузећа која су престала са радом. У посебним моделима испитиваће се локализација запослених у KIBS-у, као и запослених у домаћим и страним KIBS предузећима (Табела 16). Моделовање

¹⁰⁵ Моах и Канароглоу (Maoh & Kanaroglou, 2009) решили су овај проблем тако што су, прво, користећи се методом процене кернел густине, интерполирали податке центроида пописних кругова (енг. *dissemination areas* или *enumeration areas*) и на тај начин створили непрекидну површину. Затим су интерполирану површину „преклопили” са мрежом квадрата грида.

¹⁰⁶ За ове потребе коришћен је скуп података о привредним друштвима из 2018. године преузет од АПР-а.

локализације запослених у подсекторима KIBS-а није могуће због релативно малог броја активних предузећа која су почела са радом у поменутом периоду у појединим подсекторима.

Табела 16, *Зависне променљиве – опис и извори*

Назив променљиве	Опис	Извор
KIBS_зап	Број запослених у KIBS-у у квадрату грида	АПР, 2018
KIBS_дом_зап	Број запослених у домаћим предузећима KIBS-а у квадрату грида	АПР, 2018
KIBS_стра_зап	Број запослених у страним предузећима KIBS-а у квадрату грида	АПР, 2018

У периоду од 2008. до 2018. године отворено је укупно 1.437 предузећа са 15.240 запослених, од чега 55,9% ради у домаћим, а 44,1% у страним KIBS предузећима. Запослени у KIBS-у релативно су равномерно распоређени између централне зоне (32,2%), центра Новог Београда (30,4%) и урбаног прстена (32,5%), док 4,8% запослених ради на простору субурбане и периферне зоне (Прилог Д). Просторни размештај запослених у домаћим и страним KIBS предузећима отвореним после 2008. године значајно се разликује. Запослени у домаћим KIBS предузећима групишу се у простору урбаног прстена (41,1%) и централне зоне (33,2%), а знатно мање у центру Новог Београда (18,1%). С друге стране, скоро пословна запослених у страним KIBS предузећима ради на простору центра Новог Београда (45,9%), скоро трећина у централној зони (31%), слично као и код домаћих предузећа, а свега 21,7% на простору урбаног прстена. Просторне разлике су највидљивије у субурбаној и периферној зони. У овој зони ради свега 90 запослених у 8 предузећа у иностраном власништву, док се у истој зони се налази 105 домаћих KIBS предузећа са 640 радника.

12.3. НЕЗАВИСНЕ ВАРИЈАБЛЕ

Предузећа KIBS-а се лоцирају у простору града под утицајем различитих фактора, о чему је већ било речи у претходним поглављима. Овај део рада посвећен је методолошкој проблематици везаној за просторни израз и квантификацију интраурбаних фактора локализације KIBS-а. Независне променљиве у овом моделу сврстане су у неколико група: фактори економије локализације, фактори економије урбанизације, урбана структура, саобраћајна доступност, и фактори понуде (Табела 17). Дескриптивна статистика независних променљивих приказана је у Прилогу Ћ.

Релативно ограничење овог модела везано је за временску неконзистентност индикатора независних променљивих, која приказују четири различита временска пресека (2007, 2010, 2011. и 2016. године). Ипак, за део индикатора може се рећи да се односе на временски и просторно перзистентне садржаје као што су саобраћајнице, проценат изграђене површине, централна пословна зона и број запослених на вискошколским установама¹⁰⁷. С друге стране, чак и код врло динамичних индикатора који се односе на кретање броја становника и запослених по секторима, промене у површини пословног простора, кратак временски интервал од три године не дозвољава значајније промене које би умањиле њихову поузданост и релевантност за ово истраживање.

¹⁰⁷ Томе је свакако допринела забрана запошљавања у јавном сектору уведена 2013. године.

Табела 17, Независне променљиве – опис и извори

Назив променљ.	Опис	Извор
Економија локализације		
KIBS_2007	Број запослених у KIBS-у у 2007. години у квадрату грида	АПР, 2007
РАД_КОНТ	Удео запослених у секторима информисања и комуникација и стручних, научних, иновационих и техничких делатности у активном становништву (статистички кругови)	РЗС, 2011
Економија урбанизације		
ГУСТ_СТ	Густина становништва изражена бројем становника на km ² (статистички кругови)	РЗС, 2011
ХХИ	Херфиндалов индекс (насеља)	РЗС, 2011
ФАКУЛТ_ЗАП	Број запослених на факултетима на удаљености од 500 m од центроида квадрата грида	МПН ТР, 2016
Саобраћајна доступност		
УЛ_МРЕЖА	Еуклидска удаљеност од центроида квадрата грида до најближе магистралне или саобраћајнице првог реда	УЗБ, 2016
АУТОПУТ	Центроиди квадрата грида удаљени до 1000 m од улаза на аутопут (да – 1; не – 0)	УЗБ, 2016
Пословни центри града		
ЦЕНТ_ЗОНА	Центроиди квадрата грида смештени у централној зони (да – 1; не – 0)	
НБГ_ЗОНА	Центроиди квадрата грида смештени у зони центра Новог Београда (да – 1; не – 0)	
Начин коришћења земљишта		
КОМ_ПОВ	Процент површине у квадрату грида под комерцијалном наменом ¹⁰⁸	УЗБ, 2016
ИЗГ_ПОВ	Процент под површинама изграђеног земљишта у квадрату грида	УЗБ, 2016

12.3.1. Економија локализације

Мере економије локализације могу бити апсолутне и релативне. Апсолутне мере су оне код којих се користе показатељи попут укупног броја предузећа или запослених за одређену просторну јединицу. Код релативних мера користе се индикатори попут процентуалног удела предузећа или запослених у KIBS-у у укупном броју предузећа или запослених у датој просторној јединици, затим густина предузећа и запослених на јединици површине, као и индекси попут локационог коефицијента (Osman, 2015). Поред близине предузећа или запослених у KIBS-у, утицај економије локализације може се изразити различитим индикаторима који се односе на заједничко коришћење контингента радне снаге (Overman & Puga, 2010). Предности локализације у близини квалификованих радника могу се односити на усклађивање радника и предузећа у KIBS-а. У том смислу, предузећа могу да запосле раднике са одговарајућим знањем и вештинама, а радници да пронађу посао који одговара њиховим квалификацијама и потребама. Размена радника између предузећа подстиче продуктивност, јер доприноси циркулацији знања између економских субјеката у

¹⁰⁸ За потребе креирања базе података о постојећој намени земљишта за простор ГП Београда из 2010. године „коришћени су подаци надлежних институција прибављени у претходном периоду за потребе израде овог плана и низа других докумената чија је израда у току или завршена у периоду после 2001. године (Измене и допуне ГП Београда 2021, Стратегија развоја града Београда, Регионални просторни план АП града Београда, планови детаљне регулације, студије и анализе), као и оријентациони подаци добијени упоредном анализом фактичког стања са ортофото подлоге Београда из 2007. године и сателитског снимка из 2009. године (УЗБ, 2016, стр. 28).“

кластеру (Henry & Pinch, 2000; 2001). Предузећа KIBS-а могу да ангажују додатан број квалификованих радника који им је често неопходан у процесу рада (Porter, 2000) и др.

Индикатори економије локализације у локационим моделима доста варирају у односу на просторни обухват. У последње време, у бројним студијама истиче се да је утицај економије локализације просторно врло ограничен и да брзо опада са повећањем удаљености, стога ове утицаје треба изучавати на нижим просторним нивоима. Према Росенталу и Странгеу (Rosenthal & Strange, 2003) најизраженији утицај економије локализације јавља се на удаљености од 1,6 km (1 миља), после чега брзо опада са растом удаљености. Арзаги и Хендерсон (Arzaghi & Henderson, 2008) показују да су утицаји економије локализације на услуге рекламирања на простору Менхетна (Њујорк) најизраженији на удаљеностима до 250 m, док се утицај губи на удаљеностима преко 750 m. Кол-Мартинез (Coll-Martínez, 2019) на примеру креативних услуга у Барселони, такође, показује да су утицаји економије локализације најизраженији на удаљеностима до 250 m.

У овом раду, као индикатори економије локализације, користе се: а) *број запослених у KIBS-у унутар квадрата грџа из 2007. године (KIBS_2007)* и б) *удео запослених у сектору стручних, научних, иновационих и техничких делатности и сектору информисања и комуникација (РАД_КОНТ)* који представља утицај заједничког коришћења контингента радне снаге. Потребно је напоменути да други индикатор обухвата и део запослених који не раде у сектору KIBS-а (нпр. запослене у телекомуникацијама, оперативним пословним услугама и сл.).

12.3.2. Економија урбанизације

Индикатори економије урбанизације, као и у случају економије локализације, значајно варирају у односу на просторни опсег и начин на који се мере. За испитивање утицаја економије урбанизације користе се различити индикатори степена развоја или диверзификације урбане економије који, такође, могу бити апсолутни и релативни. Од апсолутних показатеља користи се: укупан број предузећа или запослених без обзира на економску делатност којој припадају, или, у зависности од потреба истраживања, таргетира се одређени сектор (нпр. укупан број запослених или предузећа у сектору услуга). Исти показатељи могу се изразити релативним мерама као што је густина предузећа или радних места на јединици површине. Као индикатор диверзитета урбане економије углавном се користи *Хиришман-Херфиндалов индекс (ХХИ)* (Liviano & Arauzo-Carod, 2013; Osman, 2015). ХХИ је индекс концентрације који представља суму квадрата удела одређеног економског сектора у укупном броју запослених. Прихваћени критеријум је да вредности ХХИ до 1.000 представљају низак ниво концентрације, односно, висок ниво економског диверзитета, између 1.000 и 1.800 умерен ниво концентрације, а вредности ХХИ од преко 1.800 указују на изразито низак ниво економског диверзитета и доминацију једног или малог броја сектора у укупном броју запослених.

Индикатор економије урбанизације који се најчешће користи у моделима локације економских активности јесте густина становништва. Овом независном варијаблом тестирају се различити утицаји економије урбанизације, али и деагломерације. Зоне са високом густином становништва могу имати позитиван утицај на концентрацију запослених преко лакшег приступа клијентима и факторима инпута, ефекту преливања знања, радној снази, и др. (Audretsch & Fritsch, 2002; Jacobs et al., 2014). С друге стране, предузећима могу бити привлачне зоне са нижим густинама становништва, што указује на деагломеративне тенденције предузећа у граду услед саобраћајних гужви, буке, високих цена ренте и виших цена рада. Утицаји економије урбанизације могу се изразити близином факултета и научно-истраживачких института или њихових запослених.

У овом раду користи се више индикатора економије урбанизације: *густина становништва (ГУСТ_СТ)*, *Хиришман-херфиндалов индекс (ХХИ)* и *укупан број запослених на факултетима у Београду на удаљености од 500 m од центроида ћелије грџа (ФАКУЛТ_ЗАП)*. Показатељи попут густине запослености или густине запослености у услугама, нису коришћени због високог степена мултиколинеарности са густином

становништва (Прилог Е). Тако да, у овом раду, густина становништва као независна променљива може се посматрати и као „сурогат” утицаја густине запослености на локализацију KIBS-а, што је чест случај у и другим сличним истраживањима (нпр. Agauzo-Carod, 2008). Додатно, релативно висок ниво корелације постоји између густине запослености и удела запослених у сектору стручних, научних, иновационих и техничких делатности и сектору информисања и комуникација, због чега је ове променљиве неопходно тестирати у одвојеним моделима.

12.3.3. Саобраћајна доступност

Индикатори утицаја саобраћајне доступности за локацију запослених у KIBS-у су: *удаљеност центроида квадрата грида до 300 m од магистралних градских саобраћајница и саобраћајница првог реда (УЛ_МРЕЖА) и удаљеност центроида квадрата грида до 1000 m од улаза на аутопут (АУТОПУТ)*. Ово истраживање није обухватило анализу значаја Аеродорма „Никола Тесла” у процесу локализације KIBS-а, у настојању да се избегне да ова променљива буде „замена” за близину центра Новог Београда. Сличан проблем јавио се и код тестирања значаја близине аутобуске и железничке станице на локацију запослених. У овом случају, због мултиколинеарности са променљивом која приказује утицај централне зоне Београда, ефекти значаја близине аутобуске и железничке станице нису тестирани.

12.3.4. Пословни центри града

Локализација економских активности у простору града и просторне структуре града налазе се у узајамном односу. У моделима локације економских активности „формирање просторних структура града може се објаснити преко индивидуалног избора места локације предузећа, с друге стране, урбане просторне структуре дефинишу атрибуте развојних локација и на тај начин утичу на одлуке о избору локације предузећа” (Wu, 1999, стр. 538). Ефекти просторне структуре града тестирају се, углавном, преко удаљености предузећа или радних места од централне зоне града. Ово представља меру централизације, односно значаја централне пословне зоне у избору локације економских активности (Wu, 2000; Kim et al., 2008; Maoh & Kanaroglou, 2009). Овај индикатор говори и о ценама некретнина које, по правилу, опадају са удаљавањем од централних делова града (Wu, 2000). Такође, саобраћајна загушеност, бука, високе цене закупа канцеларијског простора и недовољан број паркинг места у централној зони може водити ка децентрализацији KIBS-а у граду.

У овом раду, тестирање значаја централне пословне зоне у процесу локализације запослених у KIBS-у еуклидском дистанцом од њеног средишта до центроида квадрата грида, онемогућило би истовремено тестирање значаја зоне центра Новог Београда, јер између ове две променљиве постоји висок степен корелације. Стога, у употреби су две (категоричке) варијабле *локација центроида квадрата грида у централној зони (ЦЕНТ_ЗОНА) и локација центроида квадрата грида у зони центра Новог Београда (НБГ_ЗОНА)* које омогућавају истовремено испитивање утицаја старог и новог пословног центра Београда¹⁰⁹. Променљиве ЦЕНТ_ЗОНА и НБГ_ЗОНА, поред тога што тестирају утицај пословних зона на локализацију запослених, тестирају и утицај цена некретнина на локацију KIBS-а у Београду. Најскупље некретнине у Београду лоциране су у централној зони и центру Новог Београда, а цене некретнина постепено опадају са удаљавањем од ових зона (Вајат et al., 2018).

¹⁰⁹ Резултати засебних модела у којима су, уместо категоричких, коришћени индикатори *еуклидска удаљеност центроида квадрата грида од географског средишта централне зоне и еуклидска удаљеност центроида квадрата грида од географског средишта центра Новог Београда* нису показали значајније разлике у односу на основни модел.

12.3.5. Начин коришћења земљишта

Начин коришћења земљишта или фактори понуде односе се на просторе у којима планском регулацијом није забрањена изградња или оснивање предузећа (Маоћ & Kanaroglou, 2009; Osman, 2015). Индикаторе расположивости простора који може бити искоришћен за ову функцију неопходно је укључити како би се избегао проблем хетерогености и пристрасности процењених коефицијената (Shukla & Waddell, 1991). У овом истраживању користе се два типа индикатора: *процент површине са комерцијалном наменом у квадрату грида* (КОМ_ПОВ) и *процент под површинама изграђеног земљишта у квадрату грида* (ИЗГ_ПОВ)¹¹⁰. Расположивост комерцијалних простора у овом случају представља индикатор значаја доступности канцеларијских простора, као и присуства специјализованих добављача услуга при избору локације KIBS-а.

На крају, општи модел којим се предвиђа локализација KIBS-а у простору Београда може се приказати као резултат следеће функције:

$$\begin{aligned} X_i = & \beta_0 + \beta_1 KIBS_2007_i + \beta_2 РАД_КОНТ_i + \beta_3 ГУСТ_СТ_i + \beta_4 ХХИ_i \\ & + \beta_5 ФАКУЛТ_ЗАП_i + \beta_6 ЦЕНТ_ЗОНА_i + \beta_7 ЦЕНТ_НБГ_i \\ & + \beta_8 УЛ_МРЕЖА_i + \beta_9 АУТОПУТ_i + \beta_{10} КОМ_ПОВ_i \\ & + \beta_{11} ИЗГ_ПОВ_i + \mu_i \end{aligned} \quad (15)$$

где X_i представља зависну променљиву, односно број запослених у KIBS-у (KIBS_зап, KIBS_дом_зап или KIBS_стра_зап) у квадрату грида i .

12.4. ИЗБОР МОДЕЛА

У моделима локације економских активности заснованих на бројивим подацима користе се различити облици регресионе анализе. Најједноставнији и најпопуларнији тип модела јесте Поасонов модел (Arauzo-Carod, 2008), који у већини истраживања представља „стартну позицију” (Elert, 2014). Поасонов модел изражава се путем следећег обрасца:

$$P(Y_i = y_i | X_i) = \frac{e^{-\lambda_i} \lambda_i^{y_i}}{y_i!} \quad (i=0,1,\dots, n), \quad (16)$$

$$\lambda_i = e^{X_i \beta} \quad (17)$$

где је y_i број запослених у KIBS-у у квадрату грида i ; $P(Y_i=y_i|X_i)$ функција густине вероватноће за y_i ; λ_i очекивана вредност броја запослених у KIBS-у која зависи од варијабле X_i ; β представља вектор коефицијента променљивих X_i .

При апликацији овог модела посебно треба водити рачуна о проблему прекомерне дисперзије података и проблему „вишка нула”. Поасонов модел (PM) „претпоставља једнакост варијансе и аритметичке средине, односно намеће „једнаку дисперзију” података” (Nojković, 2007, стр. 85). Овај проблем нарочито је изражен у урбаним срединама због диспропорционалне расподеле привредних субјеката у простору. На основу дескриптивних података приказаних у Прилогу Ђ може се закључити да дисперзија независних променљивих није једнака, због чега је неопходно тестирати Поасонов модел на прекомерну дисперзију података. Водећи се другим истраживањима (Arauzo-Carod, 2008; Coxe et al., 2009) Поасонова дистрибуција проверена је *Pearson chi-square goodness-of-fit* тестом како би се увидело да ли је Поасонов модел адекватан, или би бољи избор био негативни биномни

¹¹⁰ То чини проценат изграђене површине комерцијалне, резиденцијалне и индустријске намене у квадрату грида.

модел, екстензија Поасоновог модела, који омогућава већу дисперзију података од очекиване. Будући да је овај тест дао високе вредности параметра дисперзије може се закључити да би негативни биномни модел (NBM) био адекватнији избор.

Проблем „вишка нула” односи се на могућности модела да предвиди „нуле”, односно поља у којима није лоцирано ниједно предузеће, односно запослени у KIBS-у. Превелик број нула (празних поља) у подацима може значајано да измени дистрибуцију скупа података које Поасонов, али и негативни биномни модел не могу поуздано да предвиде. Овај проблем је, такође, изражен код микрогеографских истраживања где је висока заступљеност просторних јединица (у нашем случају квадрата грида) у којима, из различитих разлога, није забележено ниједан запослени. Проблем вишка нула у подацима успешно се решава употребом *Zero-inflated* модела. Ови облици регресије имају одвојени део логит модела који засебно приказује вероватноћу модела за „нуле”, као и за поља са запосленима. Због тога, наредни корак представљало је одређивање да ли би употреба *Zero-inflated* модела унапредила резултате регресије. За ову сврху користи се Вуонгов тест (Vuong, 1989) и Акаикеов информациони критеријум (AIC). Резултати Вуонговог теста AIC-а потврђују да је *Zero-inflated* негативни биномни модел (ZINBM), у поређењу са Поасоновим, *Zero-inflated* Поасоновим (ZIP) и негативним биномним моделом, најадекватнији модел за потребе овог истраживања, јер значајно унапређује експланаторни капацитет модела. *ZINB* модел може се изразити на следећи начин:

$$P(Y_i = 0|X_i) = \pi_i + (1 - \pi_i)g(0) \quad (18)$$

$$P(Y_i = y_i|X_i) = \pi_i + (1 - \pi_i)g(y_i), y_i > 0 \quad (19)$$

где π_i представља вероватноћу, а $g(y_i)$ негативну биномну функцију вероватноће. Први део модела предвиђа у којим квадратима грида је могућа, или у којима није, „појава“ запослених у KIBS-у. У другом делу модела одређује се расподела позитивних вредности.

12.5. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

У Табели 18 приказани су резултати ZINB регресије за запослене у сектору KIBS-а (модел 1), за запослене у домаћим (модел 2) и страним предузећима (модел 3) у Београду¹¹¹. Резултати модела 1 показују да одлука о избору локације предузећа и запослених у KIBS-у зависи од: економије локализација, пословних зона града, комерцијалних површина и главних градских саобраћајница. Ови фактори имају позитиван и статистички значајан утицај на локализацију запослених у KIBS-у. С друге стране, густина становништва има статистички значајан, али негативан утицај на локализацију KIBS-а. Диверзитет економске структуре, запослени на факултетима, близина аутопута и проценат изграђених површина у квадрату грида немају статистички значајан утицај на локацију предузећа или запослених у KIBS-у.

Резултати овог истраживања потврдили су претпоставку о значају *економије локализације* (KIBS_2007) у интраурбаној дистрибуцији KIBS-а. Запослени у KIBS-у групишу се у просторима где већ постоје просторне концентрације ових услуга. Просторна агломерација KIBS-а омогућава динамичан процес локализованог учења које, преко различитих димензија (хоризонталне, вертикалне, социјалне и екстерне), подстиче стварање, дифузију и акумулацију знања и информација у сектору KIBS-а. Просторно груписање KIBS-а говори и о значају директне комуникације, размене имплицитног знања, социо-културног и институционалог окружења и просторне близине између пружалаца услуга и њихових клијената и партнера у услужном процесу. На крају, потребна су додатна истраживања на основу којих би се установило који механизми економије локализације, и на који начин, стимулишу процес просторног груписања KIBS-а у Београду.

¹¹¹ Подаци у анализи су логаритмовани.

Резултати регресије приказани у Прилогу Ж нису показали да постоји статистички значајна веза између раста броја запослених у KIBS-у и раста *удела запослених у секторима информисања и комуникација и стручних, научних, иновационих и техничких делатности* (РАД_КОНТ) у простору града. Ово значи да на локализацију KIBS-а у Београду, бар када се изучава на нижим просторним нивоима, не утиче доступност специјализоване радне снаге.

Табела 18, Локационе детерминанте за запослене у KIBS-у на простору Београда

Променљиве	Модел 1		Модел 2		Модел 3	
	Коеф.	Стат. знач.	Коеф.	Стат. знач.	Коеф.	Стат. знач.
ЗИПУ_2007	0,223	(0,0026)**	0,237	(0,000)***	-0,088	(0,531)
ГУСТИНА_СТ	-0,490	(0,000)***	-0,268	(0,005)**	-0,887	(0,000)***
ХХИ	-0,649	(0,281)	-0,730	(0,169)	-0,522	(0,663)
ФАК_ЗАП	0,095	(0,0809).	0,039	(0,413)	0,188	(0,049)*
УЛ_МРЕЖА	0,252	(0,0231)*	0,172	(0,098323).	0,166	(0,535)
АУТОПУТ	0,163	(0,137)	0,279	(0,005)**	-0,275	(0,213)
ЦЕНТ_ЗОНА	0,961	(0,000)***	0,750	(0,000)***	0,572	(0,060).
ЦЕНТ_НБГ	1,020	(0,000)***	0,296	(0,027)*	1,258	(0,000)***
КОМ_ПОВ	0,155	(0,000)***	0,112	(0,000)***	0,130	(0,015)*
ИЗГ_ПОВ	0,007	(0,973)	0,174	(0,318)	-1,674	(0,005)**
Константа	5,672	(0,0149)*	4,205	(0,032)*	15,181	(0,004)**
Број обсервација	5559		5559		5559	
Број обсервација које нису нуле	666		591		206	
Број обсервација које су нуле	4893		4958		5353	
Вуонгов тест	11,19***		12,51***		7,91***	
Параметар дисперзије (φ)	29,83		24,26		51,86	
Log likelihood (PM)	-21715,78		-14218,07		-12798,46	
Log likelihood (NBM)	-6600,66		-3858,92		-5516,76	
Log likelihood (ZIPM)	-10559,76		-5878,27		-4704,34	
Log likelihood (ZINBM)	-3826,36		-3283,10		-1403,88	
AIC (PM)	43453,55		28458,15		25618,46	
AIC (NBM)	13223,32		7739,84		11055,52	
AIC (ZIPM)	21163,51		11800,54		9452,68	
AIC(ZINBM)	7698,72		6612,20		2853,77	
Log likelihood ratio test	1768,7***		1482,5***		755***	

Напомене: У моделу 1 зависна променљива представља број запослених у сектору KIBS-а у активним предузећима отвореним после 2008. године. У моделу 2 зависна променљива представља број запослених у домаћим активним предузећима KIBS-а отвореним после 2008. године. У моделу 3 зависна променљива представља број запослених у страним активним предузећима KIBS-а отвореним после 2008. године. Статистичка значајност $p < 0,0001$ (***); $p < 0,001$ (**); $p < 0,05$ (*); $p < 0,10$ (.)

Променљиве које представљају утицаје *економије урбанизације* имале су различите резултате. Број запослених опада са растом *густине становништва* (ГУСТ_СТ), што имплицира да густина становништва има деагломеративни утицај на локализацију KIBS-а. Овај резултат је супротан од очекиваног, али није изненађујући и потврђен је и у другим сличним студијама (Li & Zhu, 2017). KIBS избегавају густо насељене микроцелине Београда због недостатка адекватног канцеларијског простора, гужви у саобраћају, као и због тога што ове услуге, углавном, нису намењене потрошачима.

У овом истраживању није пронађена статистички значајна веза између локализације KIBS-а и *диверзитета градске економије* (ХХИ), што се можда може објаснити тиме да је овај показатељ изражен на нивоу насеља, а не на нижем просторном нивоу (нпр. статистички круг). Вероватно бољи индикатор утицаја диверзитета урбане економије на локацију KIBS-а јесте близина пословних центара.

KIBS-а се групишу се у зонама уз *најважније градске саобраћајнице* (УЛ_МРЕЖА) које повезају централно језгро града са периферијом. Локације у близини главних

саобраћајних артерија града, с једне стране, омогућавају већу доступност радне снаге и клијената, а са друге, ове зоне привлачне су због концентрације различитих комерцијалних садржаја као и пословног простора. Резултати модела нису показали статистички значајан ефекат *близине аутопута* (АУТОПУТ), променљиве којом се такође тестира значај саобраћајне доступности као фактор локализације KIBS-а у Београду.

Фактор *близине факултета* (ФАКУЛ_ЗАП) у процесу избора локације KIBS-а, такође, није дао статистички значајане резултате. Овај резултат може се тумачити на два начина. Прво, као слаба повезаност KIBS-а као привредних активности и науке. То може бити због недовољне отворености за комерцијализацију научноистраживачког рада и нових технологија Универзитета у Београду које KIBS могу преобликовати и нудити на тржишту, што је већ забележено и у другим студијама о постсоцијалистичким градовима Европе¹¹². Разлог томе може бити и то што сам процес прикупљања знања и стварања иновација унутар предузећа KIBS-а не укључује, или бар не директно, факултете већ друге KIBS-е и компаније из других економских сектора. KIBS у Београду, посебно високософистициране експортно оријентисане услуге, могу развити сарадњу са удаљеним универзитетима са бољом репутацијом и одговарајућим профилем који стварају знање које се може валоризовати на тржишту.

Резултати регресије потврдили су значај који *центар Новог Београда* (ЦЕНТ_НБГ) и *централна зона* (ЦЕНТ_ЗОНА) имају за локализацију предузећа и запослених у KIBS-у. То значи да локација запослених у KIBS-у зависи од позитивних утицаја које им нуди присуство у пословним зонама: близина локалног тржишта, присуство ТНК, саобраћајна доступност и добра повезаност са целим градом, доступност канцеларијског простора, заједничка инфраструктура, близина јавних предузећа и државне администрације, ресторана и хотела и др. Ово, такође, значи да су предузећа KIBS-а спремна да издвоје више новца за пословне просторе у централним деловима града да би имали приступ овим позитивним утицајима. Као што је горе наведено, централне зоне као фактор локације опонашају и ефекте преливања знања из других економских сектора. Локализација KIBS-а у централном језгру града говори и о феномену раста социо-економских неједнакости у Београду¹¹³, односно о агломерацији најпродуктивнијих економских активности унутар града (Thisse, 2018) или „елитизацији економске структуре града” (Gritsai, 1997, str. 366). Концентрацијом добро плаћених послова у KIBS-у у просторима где живи високообразована радна снага (или „креативна класа” како је назива Ричард Флорида) нарушава се „кохезија социјалног ткива и економско функционисање” града (Thisse, 2018, стр. 131), појачава се просторна сегрегација различитих социјалних група у граду и учвршћују социо-просторне неједнакости између урбаног језгра и периферије¹¹⁴.

Даље, број запослених у KIBS-у расте са *растом површина у квадрату са комерцијалном наменом* (КОМ_ПОВ). Овај резултат може се посматрати на више начина. Прво, као потреба KIBS-а да буду лоцирана у зонама са канцеларијским простором одговарајућег квалитета и површине. Друго, као потреба да буду у близини других економских субјеката чиме ове зоне појачавају екстерналије економије локализације и/или утицај економског диверзитета. Треће, као утицај зонирања, планирања и организације градског простора на просторну дистрибуцију KIBS-а. То значи да резултати ове студије указују на утицај који градска администрација, преко различитих инструмената, (нпр. дефинисањем и зонирањем комерцијалних површина у просторним плановима и подстицањем

¹¹² Више информација о везама између привреде и високообразовних и научноистраживачких институција у постсоцијалистичким градовима Европе може се видети на примеру Прага (Blažek & Uhlř, 2007; Blažek & Žízalová, 2010).

¹¹³ Неки од радова у којима је изучавана социо-просторна сегрегација и центрификација у Београду су: Раткај, 2009; Тодорић, 2011; Тодорић и Раткај, 2011 и Васковић, 2015.

¹¹⁴ Јоцић (2019) у свом истраживању долази до сличних закључака, с тим да он анализира утицај близине радних места на избор стамбених локација запослених у ИТ сектору. Према његовом истраживању, скоро 20% испитаних радника у ИТ предузећима у Блоку 12 се по проналаску посла преселио у простор у непосредној близини овог блока, а око трећине радника (повремено) на посао долази пешице или бициклом.

развоја комерцијалних активности и сл.) има у процесу обликовања и управљања економијом и просторно-економским структурама града. Улога градске управе, као и активности приватних инвеститора у области развоја тржишта некретнина често је занемарена у просторно-економским анализама KIBS-а (Halbert, 2007).

Резултати модела 2 и 3 указују на разлике у утицају појединих локационих детерминанти на запослене у домаћим и страним предузећима KIBS-а у Београду. Локализација запослених у домаћим KIBS предузећима зависи од ефеката економије локализације, централне зоне града, близине аутопута, доступности комерцијалних простора и, у мањој мери, центра Новог Београда. Просторни размештај запослених у страним KIBS предузећима зависи првенствено од центра Новог Београда, и, у мањој мери, од доступности комерцијалних простора у граду и запослених у високом образовању¹¹⁵. Негативан ефекат, на локацију страних KIBS-а имају изграђене површине и густина насељености. Негативни ефекат густине насељености на домаће KIBS-е такође је статистички значајан, али је слабијег интензитета.

На основу ових резултата може се закључити да домаћа KIBS предузећа, другачије вреднују градски простор и бирају локације у односу на страна. Домаћи предузећа преферирају локације у централној пословној зони Београда и у већој мери прате традиционални моноцентрични образац размештаја. Домаће KIBS-е привлачи пословно тржиште централне зоне са бројним клијентима, великим страним и домаћим компанијама, локалном и државном администрацијом и др. Релативно мања домаћа KIBS предузећа лоцирају се централној зони и услед израженијих потреба за позитивним утицајима економије урбанизације неопходним посебно у иницијалној фази развоја предузећа. Додатно, домаћа предузећа показују већи степен децентрализације у простору од страних. Домаћа предузећа више зависе од локалног тржишта крајњих потрошача и мањих домаћих компанија, од предности лоцирања у близини радне снаге и јефтинијих локација изван централних зона. То потврђује слабије изражен негативан утицај густине становништва и позитиван предзнак испред променљиве која приказује изграђене површине у квадрату грида на избор локације. Локализација у близини аутопута за ову групу KIBS-а, такође говори о значају локалног, али и регионалног пословног тржишта и доступности радне снаге.

Предузећа KIBS-а у страном власништву, у просеку већа од домаћих, која претежно нуде софистициране и експортно оријентисане услуге намењене скоро искључиво другим економским субјектима, имају централизованiji образац просторног размештаја у односу на домаће KIBS-е. Инострана KIBS предузећа више вреднују престижне локације за пословање у граду и спремнија су да издвоје више новца за скупље некретнине у централним градским деловима, посебно на Новом Београду. Значајно већа атракција Новог Београда у односу на централну зону града за стране KIBS-е може се објаснити тиме да локализација страних KIBS-а зависи од локације других страних KIBS предузећа, и да она немају развијену сарадњу са предузећа из домаћег пословног тржишта, нити да зависе од ефеката преливања знања у зонама у којима преовладавају домаћа предузећа. Висок удео страних предузећа KIBS-а која су базирана на категорији синтетичког знања (економске и ИТ услуге) такође им омогућава да не морају трагати за локацијама у традиционалном CBD-у града. Ове услуге, посебно ИТ предузећа, лоцирају се у комерцијалним зонама где има довољно пословног простора А класе, што опет представља Нови Београд. Додатно, близина Аеродрома Никола Тесла свакако је још један од разлога зашто страна KIBS предузећа чешће од домаћих бирају локације на простору Новог Београда. Страна предузећа су више окренута ка сарадњи са међународним актерима, а локације близу аеродрома олакшавају им међународну комуникацију (van't Hoff & Wall, 2019). Чињеница да, према резултатима модела, локација страних KIBS-а не зависи од утицаја економије локализације такође говори о слабој интегрисаности страних KIBS-а у локални економски систем, али и о променама просторно-

¹¹⁵ Слаб, али статистички значајан утицај који близина факултета има на процес локализације страних KIBS-а потребно је испитати у додатним истраживањима.

економске структуре града, односно о развоју новог CBD-а у Београду током транзиционог периода¹¹⁶.

Такође, на примеру разлика у просторним обрасцима домаћих и страних KIBS-а предузећа може се видети утицај (ре)интеграција привреде Београда у глобалне економске токове и глобалну друштвену поделу рада на промене у просторној структури града. У Београду, као и у бројним другим градовима изван примарних светских економских полова развоја, трансформација урбаног ткива под утицајем глобализације водила је стварању просторно одвојених „глобалних градских зона“ у којима доминирају модерни пословни комплекси са провекласним канцеларијским простором у којима су претежно смештене стране KIBS компаније. Ови пословни комплекси често су грађени капиталом интернационалних компанија, а омогућени неолибералним развојним политикама градске управе.

¹¹⁶ Овај резултат се вероватно може објаснити тиме да променљива која представља економију локализације (KIBS_2007) није у правој мери обухватила утицај запослених у KIBS-у на Новом Београду, простору где је лоцирана већина средњих и великих предузећа у посматраном периоду, јер на почетку посматраног периода за који је изражена ова променљива, на овом простору није било много запослених у KIBS-у. У случају да је ова анализа обухватила краћи временски период, утицај економије локализације на локацију запослених у KIBS-у би сигурно био израженији. То би значило да локација страних KIBS предузећа зависи од утицаја економије локализације, али пре свега од локације других страних KIBS предузећа.

13. ЗАКЉУЧАК

KIBS је динамичан економски сектор који обухвата хетерогену групу напредних услужних активности које се баве стварањем, акумулацијом и дистрибуцијом знања и информација. С једне стране, то су технолошки интензивне услужне делатности попут истраживања и развоја, рачунарског програмирања и обраде података, архитектонских и инжењерских услуга, услуга рекламирања и маркетинга, а с друге, традиционалне пословне услуге попут менаџмента, рачуноводства, правног саветовања, истраживања тржишта и сл. За овај сектор је генерално прихваћено да директно и индиректно подстиче продуктивност и иновативност економије, због чега се често издваја као приоритет у стратегијама економског развоја на свим просторним нивоима. KIBS имају урбаноцентричан тренд просторног размештаја, а посебно су концентрисани у градовима који се налазе у врху урбане хијерархије. Локализација KIBS-а унутар града доста је комплекснија и зависи од утицаја различитих чинилаца, међу којима се посебно истичу механизми економије агломерације. Циљеви ове студије били су да се применом комплексног методолошког апарата анализирају и утврде типови, трендови и фактори просторног размештаја сектора и подсектора KIBS-а у Београду, испитају везе и односи између процеса постсоцијалистичког реструктурирања градског простора и локализације KIBS-а, као да и се генерише модел њихове локализације.

Анализом просторне концентрације KIBS-а у Београду потврђене су претпоставке да предузећа и запослени у KIBS-у имају висок степен концентрације у простору града. Овим је, између осталог, као и у већини других сличних студија, потврђено да близина других KIBS предузећа, односно ефекти економије локализације, утичу на локацију KIBS-а у Београду. Даље, испитивањем просторног размештаја KIBS-а у Београду утврђено је да, поред високог степена концентрације, ове услуге одликује и висок степен централитета. Предузећа и запослени у KIBS-у су концентрисани на простору централног језгра града које чине два центра: централна и зона центра Новог Београда, а њихова густина постепено се смањује на релацији центар-периферија града. У зони урбаног прстена, већина KIBS предузећа смештена су уз рубну зону градског језгра, што потврђује присуство јаких центрипеталних сила, односно значаја који простор централног градског језгра има у процесу интраурбане локализације KIBS-а у Београду. На основу резултата истраживања могуће је одбацивати тезу о полицентричном просторном размештају KIBS-а у Београду који би укључивао центре ван централног језгра, с обзиром на то да у простору изван центра града не постоје зоне са израженијом концентрацијом предузећа или запослених у KIBS-у.

Анализа динамике просторног размештаја KIBS-а у Београду у периоду 2007–2018. године указује на просторно ограничену децентрализацију слабог интензитета која додатно акцентује дихотомију на релацији центар-периферија. Ограничена децентрализација подразумева трансформацију моноцентричног у централизованог дуоцентричан модел просторног размештаја KIBS-а, односно издвајање још једног центра KIBS-а на простору Новог Београда који се наслања на традиционални CBD. Процес издвајања новог центра KIBS-а у Београду пратио је опште промене у градском простору, тј. издвајање нове пословне зоне на Новом Београду. С друге стране, просторна реорганизација KIBS-а није у довољној мери пратила процес субурбанизације у Београду.

Модел просторног размештаја KIBS-а у Београду подсећа на моделе у другим постсоцијалистичким метрополама Европе, које, такође, одликује висока густина KIBS-а у центру града која постепено опада у правцу периферије града. Висок степен централитета KIBS-а може се објаснити преко изражених просторно-функционалних и социо-економских диспаратитета између централних и периферних зона града. Ти диспаратитети су резултат комплексног постсоцијалистичког реструктурирања града, који је обухватио различите процесе попут комерцијализације, офисијализације, елитаризације, ревитализације центра града, неформалне и „дивље” градње у субурбаним зонама града. Они су последица и утицаја

економије агломерације, саобраћајне доступности центра града, и размештаја главних клијената KIBS-а као што су ТНК, администрација, и др.

Просторна динамика KIBS-а у Београду, за разлику од већине других градова на Западу, није водила ка стварању равномернијег и полицентричног просторног размештаја (концентричне децентрализације), у којем би субурбани центри реплицирали позитивне ефекте економије агломерације из CBD-а. С друге стране, евидентирана лимитирана децентрализација KIBS-а у Београду одговара резултатима истраживања у другим постсоцијалистичким градовима. У тим градовима децентрализација се одвијала углавном у рубним просторима уз централну зону, дуж главних градских саобраћајница које повезују центар и периферију града, као и у појединим комерцијалним зонама са новим канцеларијским простором често прве класе. Оваква децентрализација објашњава се ефектом преливања позитивних ефеката из градског језгра на околни простор града и указује на снажну атракцију централне зоне града. Овај процес видљив је и у Београду, на простору урбаног прстена. Специфичност Београда која га издваја од других постсоцијалистичких градова је формирање новог центра KIBS-а услед процеса лимитиране децентрализације. Нови Београд представља редак пример социјалистичке резиденцијалне зоне који је током транзиције прошао кроз корениту просторно-функционалну трансформацију и постао нови пословни дистрикт Београда.

Резултати ове студије показали су да структура KIBS предузећа према величини и власништву утиче на степен концентрације и просторни размештај KIBS-а у Београду. Већа и страна предузећа која, по правилу, нуде софистициране и персонализоване услуге, најчешће намењене страним компанијама лоцираним у Србији или иностранству, имају већи степен агломерације у простору града јер се, да би остала иновативна и конкурентна на (глобалном) тржишту, лоцирају у просторима где користе ефекте преливања знања. Мања и домаћа KIBS предузећа, са друге стране, имају дисперзнији размештај у градском простору, јер чешће нуде стандардизоване услуге намењене локалном тржишту – становништву и предузећима, због чега показују мању зависност од користи економије локализације. Такође, већа и страна предузећа зависе од пространијег канцеларијског простора, који се углавном налази у просторно ограниченим комерцијалним зонама у граду, што имплицира виши степен просторне концентрације.

Већа и страна KIBS предузећа лоцирана су на простору централног језгра Београда, посебно у центру Новог Београда, док су дисперзније размештена мања и домаћа предузећа која чине већину у субурбаној и периурбаној зони. Виши степен централитета великих и страних KIBS предузећа објашњава се максимизирањем позитивних утицаја економије агломерације, присуством великих домаћих компанија и ТНК, локалне и државне администрације, доступности и квалитета пословног простора, редукацијом транспортних трошкова, лоцирањем на престижним локацијама у граду, због чега је ова група KIBS предузећа спремнија да издвоји више за скупље централне локације. Мања и домаћа KIBS предузећа, с друге стране, привучена су јефтинијим локацијама изван централног језгра града. Ова група предузећа, такође, користи предности лоцирања у близини резиденцијалних зона радне снаге. Ипак, треба истаћи да поједина мања предузећа која се налазе у фази дефинисања свог производног процеса заузимају централне локације због динамичне и диверзификоване привреде ових зона, ефеката преливања знања, специјализованих услуга и сл.

Ова студија је показала да постоје просторне разлике између страних и домаћих KIBS предузећа унутар централног језгра града. Страна KIBS предузећа груписана су на простору центра Новог Београда, док домаћа преовладавају на простору традиционалног CBD-а у централној зони. Оваква просторна дистрибуција може се објаснити тиме да избор локације страних KIBS предузећа више зависи од информационих екстерналија простора где се налазе друга страна предузећа и тиме да имају јаче пословне везе са другим страним предузећима у граду, као и другим предностима које нуде локације на простору Новог Београда – пословни простор А класе, квалитетне резиденцијалне зоне, саобраћајна доступност, близина

аеродрома и сл. Ове разлике, такође, говоре и о утицају процеса глобализације привреде града на трансформацију просторно-економске структуре Београда. СДИ у KIBS-у у садејству са претежно страним инвеститорима у некретнине, посебно првокласни пословни простор, и захваљујући неолибералној и фрагментираној политици урбаног развоја, представљају главне агенте у процесу стварања градске зоне у којој доминирају страна/глобална предузећа. Овакав просторни размештај страних KIBS-а намеће питање о „укорењености” и интеграцији страних компанија у локални производни систем и утицају ефеката преливања знања на локална предузећа.

С обзиром на то да се ради о врло хетерогеној групи услуга, разлике у степену просторне концентрације и размештају између подсектора KIBS-а примећене у овом истраживању, такође, су очекиване. Ове разлике производ су комплексне интеракције различитих фактора: категорије знања које користе, удела страних и великих предузећа у структури, врсте клијената и њиховог размештаја и сл. Услуге рекламирања и истраживања тржишта базиране на симболичком знању лоцирају се у традиционалном CBD-у где уживају користи културно и економски динамичног амбијента. Правне услуге карактеришу значајне просторне разлике између централно лоцираних великих предузећа из овог подсектора везаних за локације својих клијената којима нуде софистициране корпоративне услуге и мањих дисперзно размештених предузећа са стандардизованим услугама намењеним становништву и мањим предузећима. Локална и државна администрација централне зоне, такође, привлачи предузећа из овог подсектора KIBS-а. Нова пословна зона центра Новог Београда нарочито је привлачна за високопродуктивне економске и ИТ услуге које имају висок удео страних предузећа у структури и које су претежно базиране на синтетичком знању, због чега им нису неопходне предности миљеа централне зоне. Просторни размештај техничких услуга одликује релативно виши степен дисперзије у простору са центром у централној зони Београда која би била још израженија да су се из анализе изузела јавна предузећа из овог подсектора углавном лоцирана у центру града. Овакав размештај може се објаснити доминантном категоријом знања коју користе, нижим уделом страних предузећа у структури, као и тиме да су окренута ка локалном тржишту и предностима лоцирања изван централног језгра града. Услуге научног истраживања и развоја имају видно другачији просторни размештај од других подсектора KIBS-а. Ово је једини подсектор који има дисперзан размештај у простору града без израженог центра концентрације. Као услуге, базиране на аналитичком знању, оне више вреднују друге просторне факторе попут ниже цене ренте, близине радне снаге и сл., од ефеката економије локализације. Анализирајући разлике у просторној дистрибуцији подсектора KIBS-а, у оквиру генерално централизованог просторног размештаја у Београду, може се закључити да подсектори показују правилности у локализацији које су примећене у већини других сличних истраживања. Узевши то у обзир можемо потврдити већину претпоставки из литературе о интрасекторским разликама у „просторном понашању” KIBS-а у граду.

У последњем поглављу дати су резултати модела просторног размештаја предузећа и запослених у KIBS-у на простору Београда, као и утицаја власничке структуре на избор локације предузећа. Резултати модела локализације KIBS-а показали су да локација предузећа и запослених у KIBS-у зависи од утицаја економије локализације, пословних зона града и комерцијалних површина који имају позитиван и статистички значајан утицај, док густина становништва има негативан утицај на локализацију предузећа и запослених у KIBS-у. На основу ових резултата смо потврдили претпоставку да локализација KIBS-а зависи од близине других предузећа из сектора KIBS-а и ефеката локализованог учења. Додатно, KIBS привлаче услови које им нуде локације у централној и зони центра Новог Београда. Значај комерцијалних површина за локализацију KIBS-а је вишеструк и говори о значају доступности адекватног канцеларијског простора, близини специјализованих услуга и других економских субјеката, као и о утицају зонирања и планирања градског простора на процес локализације KIBS-а у Београду. Ефекти економије урбанизације представљени густином насељености су једини просторни фактор који има негативан утицај на лоцирање

KIBS-a у Београду. Ипак, треба истаћи да би овај фактор, у анализи локализације KIBS-a на вишим просторним нивоима, вероватно имао позитиван и статистички значајан утицај на избор локације KIBS-a.

На избор локације KIBS предузећа у простору Београда утиче величина и власничка структура предузећа. Резултати су потврдили да релативно већа предузећа чешће бирају локације унутар пословних зона града, нарочито центра Новог Београда. На мања предузећа слабије делују негативни ефекти економије урбанизације, а јаче саобраћајна мрежа града, што опет говори о томе да ову групу предузећа више привлаче простори изван центра. Додатно, једино локализација мањих KIBS предузећа зависи од близине квалификоване радне снаге која говори о томе да мала предузећа користе локације где живи радна снага, као и о расту социо-просторне сегрегације у градском простору груписањем високопродуктивних услуга као што су KIBS у просторима где живи добростојећа и високообразована радна снага. Моделовањем локације KIBS-a потврђено је постојање дихотомије између домаћих KIBS-a, који се лоцирају у централној зони, и иностраних KIBS-a, који преферирају локације на Новом Београду.

Резултати моделовања локализације KIBS-a показали су да утицаји локационих фактора варирају у зависности од избора територијалних јединица у моделу локализације. Моделовање локације предузећа на нивоу статистичких кругова, иако би олакшало употребу статистичких података из пописа становништва, ипак није задовољавајуће, због битних разлика у облику и површини статистичких кругова које могу да утичу на промену вредности коефицијената или предзнака променљивих у моделу локације KIBS-a.

Поред теоријског и емпиријског доприноса, посебан допринос овог истраживања односи се на примењене научне методе, односно на популаризацију урбаних микро-географских анализа просторног размештаја KIBS-a чији значај расте у економско-географским проучавањима упоредо са растом доступности микро-података. Упркос чињеници да економија агломерације има пре свега индиректан утицај на раст и развој градске економије, а директан на локализацију и просперитет предузећа, већина урбаних економских и економско-географских истраживања нису окренута ка предузећима, већ ефекте агломерације мере на нивоу различитих просторно-административних јединица.

На крају, резултати овог истраживања могу наћи адекватну примену у процесу просторног планирања економског развоја Београда. Развој KIBS-a као стратешког сектора градске економије и стварање економског, административног, социјалног и другог окружења у Београду, које ће обезбедити економски просперитет постојећих и привлачење нових предузећа, зависи од познавања квалитативних и квантитативних одлика KIBS-a, њихове просторне динамике и фактора који је обликују. Ова студија посебно истиче проблем раста неједнакости у простором размештају KIBS-a услед маргинализације периферних делова града. У циљу равномернијег урбаног развоја потребно је да градска управа утиче на стварање одговарајућих услова за развој центара KIBS-a изван централног језгра града. То се може односити на побољшање општих животних услова на периферији града који могу подразумевати унапређење квалитета постојећих и изградња нових високо-квалитетних резиденцијалних зона које ће привући запослене у KIBS-у, инвестирање у саобраћајну и комуналну инфраструктуру, побољшавање доступности периферије односно јачање веза са центром града, промовисање изградње модерних пословних простора (канцеларијских паркова) са неопходном телекомуникационом и другом инфраструктуром и сл. У овом смислу, развој новог центра KIBS-a на Новом Београду, као и раст у рубној зони централног језгра града може послужити као доказ да KIBS предузећа нису искључиво зависна од екстерналија и других локацијских предности традиционалног CBD-a, и да се уз одговарајуће услове, такође, делимично подстакнуте активностима градске управе, могу се лоцирати и у другим делова града. Подизање научно-технолошких паркова, попут НТП Београд на Звездари, такође, представља позитиван пример како јавни пројекти и иницијативе могу изменити урбану географију KIBS-a.

Ипак, у процесу стратешког управљања будућим развојем ових високософистицираних услуга потребно је узети у обзир интрасекторске разлике унутар KIBS сектора. Поједини подсектори KIBS-а показују већу зависност од екстерналија традиционалног CBD-а, попут услуга заснованих на симболичком знању – рекламирања или правних услуга, док други подсектори услуга заснованих на синтетичком и аналитичком знању показују мању зависност од културног диверзитета, вибрантности и других одлика централне зоне Београда и више су везани за одређене услове (одговарајући канцеларијски простор, доступност радне снаге, саобраћајну доступност, размештај клијената и сл.). Резултати показују да је на снази процес просторне сегрегације домаћих и страних KIBS предузећа што може негативно утицати на ефекте преливања знања и утицаје СДИ на локалну економију, јер евентуални позитивни ефекти остају „заробљени” унутар градских зона у којима доминирају интернационална предузећа, због чега је неопходно зауставити даљи процес просторне сегрегације предузећа према власничкој структури и обезбедити јачу повезаност иностраних и домаћих предузећа.

14. ЛИТЕРАТУРА

Ћирилична библиографија

- Агенција за привредне регистре. (2018). *Подаци о привредним субјектима из базе Регистра привредних субјеката за 2018. годину*. Непубликована база података.
- Аеродром Никола Тесла Београд (2018). *Статистика за 2018. годину*. Доступно на: <http://www.antb.rs/lat/strana/11161/statistika>
- Будовић, А., Шљука, А., и Раткај, И. (2015). Геореференциране фотографије као извор података за потребе анализе просторног понашања туриста у Београду. У Четврти српски конгрес географа са међународним учешћем: „Достигнућа, актуелности и изазови географске науке и праксе” (стр. 75–79). Београд: Универзитет у Београду - Географски факултет.
- Вуковић, А. (2019). Престоници недостају станови и модерне канцеларије. *Политка*. Преузето са: <http://www.politika.rs/sr/clanak/422251/Prestonici-nedostaju-stanovi-i-moderne-kancelarije>
- Генерални план Београда 2021. (2003). Генерални план Београда 2021. *Службени гласник*, 23, 1–263.
- Гордић, Г. (1966). Архитектонско наслеђе града Београда I: каталог архитектонских објеката на подручју града Београда 1690-1914. *Саопштења*, св. 6. Београд: ЗЗЗСКГБ.
- Грчић, М. & Слука, Н. (2006). *Глобални градови*. Београд: Географски факултет.
- Грчић, М. (1994). *Индустријска географија*. Београд: Научна књига.
- Грчић, М., & Раткај, И. (2006). Структурне промене и регионална диференцијација индустрије Србије у периоду транзиције (1988–2005). *Гласник Српског географског друштва*, 86(2), 97–112.
- Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда Ј.П. (2018). *ГИС Дирекције*. Преузето са: <https://gis.beoland.com/visios/gisBeoland>
- Завод за информатику и статистику (2000). *Статистички годишњак Београда 2000*. Београд: Завод за информатику и статистику града Београда.
- Завод за информатику и статистику (2011). *Статистички годишњак Београда 2011*. Београд: Завод за информатику и статистику града Београда.
- Завод за информатику и статистику (2017). *Статистички годишњак Београда 2017*. Београд: Завод за информатику и статистику града Београда.
- Завод за информатику и статистику (2018). *Статистички годишњак Београда 2018*. Београд: Завод за информатику и статистику града Београда.
- Регионални просторни план административног подручја града Београда. (2004). Регионални просторни план административног подручја града Београда. *Службени лист града Београда*, 10, 397-482.
- Југовић, Т., и Јашко, О. (2015). Кластер као суштинска формација економског развоја. У, Б. Стошић, Н. Петровић, и С. Антонић (ур.), *10 Скуп привредника и научника СПИН 15: Иновативна решења операционог менаџмента за ревитализацију привреде Србије* (стр. 362–368). Београд: Факултет организационих наука.
- Лукић, В. (2015). *Две деценије избеглиштва у Србији: попис становништва, домаћинства и станова 2011. у Републици Србији*. Београд: Републички завод за статистику.
- Министарство просвете, науке и технолошког развоја. (2016). *Подаци из регистра*. Преузето са: <http://www.mpp.gov.rs/podaci-iz-registra/>
- Раткај, И. (2009). *Просторно-функционална организација Београда*. Београд: Универзитет у Београду – Географски факултет.
- Раткај, И. (2012). Просторна диференцијација Београда према степену урбаности. *Зборник радова – Географски факултет Универзитета у Београду*, 60, 103–118.

- Регионални просторни план административног подручја града Београда. (2004). Регионални просторни план административног подручја града Београда. *Службени лист града Београда*, 10, 397–482.
- Сибиновић, М. (2015). Типологија пољопривреде у условима транзиционе кризе: пример региона Београда. *Зборник радова - Географски факултет Универзитета у Београду*, (63), 81–118.
- Службени гласник Републике Србије. (27/2019). *Национални програм за сузбијање сиве економије са Акционим планом за спровођење Националног програма за сузбијање сиве економије за период 2019–2020. године*. Београд: ЈП „Службени гласник”.
- Службени гласник Републике Србије. (62/2013). *Закон о рачуноводству*. Београд: ЈП „Службени гласник”.
- Спалевић, А. (2013). *Трансформација периурбаног простора Београда*. Београд: Географски институт „Јован Цвијић” САНУ.
- Стратегија развоја града Београда (2017). Стратегија развоја града Београда – стратешки циљеви, приоритети и мере одрживог развоја до 2021. *Службени лист града Београда*, Број 47. Београд: Град Београд – Секретаријат за информисање.
- Тодорић, Ј. (2011). Квалитативно вредновање стамбеног простора као фактор реурбанизације Београда. *Зборник радова – Географски факултет Универзитета у Београду*, 59, 25–50.
- Тодорић, Ј., и Раткај, И. (2011). Перцепција суседства као показатељ центрификације у централној зони Београда. *Зборник радова Географског института „Јован Цвијић”, САНУ*, 61(3), 63–79.
- Урбанистички завод Београда (2002). *Нацрт генералног урбанистичког плана Београда 2021*. Београд.
- Урбанистички завод Београда (2015). *Развој трговинских центара у Београду*. Сектор за стратешко планирање и развој. Доступно на: http://www.ingkomora.org.rs/materijalpo/download/2015/20150629_6570_Razvoj_trgovinskih_centara_u_Beogradu.pdf
- Урбанистички завод Београда (2016). Генерални урбанистички план Београда. *Службени лист града Београда*, бр. 11/16.

Латинична библиографија

- Abler, R., & Adams, J.S. (1977). The industrial and occupational structure of the American labor force. *Papers in Geography* 15. Department of Geography, Pennsylvania, State University.
- Ache, P. (2000). Cities in Old Industrial Regions Between Local Innovative Milieu and Urban Governance—Reflections on City Region Governance. *European Planning Studies*, 8(6), 693–709.
- Ackerman, W., & Murray, A. (2004). Assessing spatial patterns of crime in Lima, Ohio. *Cities*, 21(5), 423–437.
- Acs, Z.J., Audretsch, D.B., & Feldman, M.P. (1994). R&D spillovers and recipient firm size. *The review of Economics and Statistics*, 76(2), 336–340.
- Airoidi, A., Bianchi Janetti, G., Gambardella, A., & Senn, L. (1997). The Impact of Urban Structure on the Location of Producer Services1 A. Getis (Eds.), *Handbook of applied spatial analysis – Software Tools, Methods and Applications* (pp. 279–300). Berlin; Heidelberg: Springer-Verlag.
- Amin, A. & Thrift, N. (1992). Neo-Marshallian nodes in global networks. *International Journal of Urban and Regional Research*, 16(4), 571–587.
- Amin, A., & Thrift, N. (2002). *Cities. Reimagining the Urban*. Cambridge: Polity.
- Anderson, T. (2009). Kernel density estimation and K-means clustering to profile road accident hotspots. *Accident Analysis and Prevention*, 41(3), 359–364.

- Andersson, M., Klaesson, J., & Larsson, J.P. (2016). How local are spatial density externalities? Neighbourhood effects in agglomeration economies. *Regional studies*, 50(6), 1082–1095.
- Andresen, M. (2015). Identifying changes in spatial patterns from police interventions: the importance of multiple methods of analysis. *Police Practice and Research*, 16(2), 148–160.
- Anselin, L. (1995). Local indicators of spatial association – LISA. *Geographical Analysis*, 27(2), 93–115.
- Anselin, L. (1996). The Moran scatterplot as an ESDA tool to assess local instability in spatial association. In M. Fisher, H.J. Scholten & D. Unwin (Eds.), *Spatial Analytical Perspectives on GIS* (pp. 111–125). London: Taylor and Francis.
- Anselin, L. (1999). Interactive techniques and exploratory spatial data analysis. In P.A. Longley, M.F. Goodchild, D.J. Maguire, D.W. Rhind (Eds.), *Geographical Information Systems: principles, techniques, management and applications* (pp. 251–264). New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Anselin, L., Syabri, I., & Kho, Y. (2006). GeoDa: an introduction to spatial data analysis. *Geographical analysis*, 38(1), 5–22.
- Antonietti, R., & Cainelli, G. (2016). Urban size and KIBS vertical disintegration: the case of Milan. *European Planning Studies*, 24(12), 2241–2256.
- Aoyama, Y., Murphy, J.T., & Hanson, S. (2011). *Key Concepts in Economic Geography*. London: Sage.
- Arauzo-Carod, J.M. (2008). Industrial location at a local level: comments on the territorial level of the analysis. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 99(2), 193–208.
- Arauzo-Carod, J.M., & Manjón-Antolín, M.C. (2004). Firm size and geographical aggregation: an empirical appraisal in industrial location. *Small Business Economics*, 22(3–4), 299–312.
- Arauzo-Carod, J.M., Liviano-Solis, D., & Manjón-Antolín, M.C. (2010). Empirical Studies in Industrial Location: An Assessment of their Methods and Results. *Journal of Regional Science*, 50(3), 685–711.
- Arbia, G., Espa, G., & Quah, D. (2008). A class of spatial econometric methods in the empirical analysis of clusters of firms in the space. *Empirical Economics*, 34(1), 81–103.
- Arzaghi, M., & Henderson, J.V. (2008). Networking off Madison Avenue. *Review of Economic Studies*, 75(4), 1011–1038.
- Asheim, B., Coenen, L., & Vang, J. (2007). Face-to-face, buzz and knowledge bases: Socio-spatial implications for learning, innovation and innovation policy. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 25, 655–670.
- Asheim, B. T. (1995). Regionale innovasjonssystem–en sosialt og territorielt forankret teknologipolitikk. *Nordisk Samhällsgeografisk Tidskrift*, 20, 17–34.
- Asheim, B.T. (2000). Industrial Districts: The Contributions of Marshall and Beyond. In G.L. Clark, M. Feldman, M. Gertler (Eds.), *The Oxford Handbook of Economic Geography* (pp. 413–431). Oxford; New York: Oxford University Press.
- Asheim, B.T., & Coenen, L. (2005). Knowledge bases and regional innovation systems: Comparing Nordic clusters. *Research Policy*, 34(8), 1173–1190.
- Asheim, B.T., & Gertler, M.S. (2005). Regional innovation systems and the geographical foundations of innovation. In J. Fagerberg, D. Mowery, & R. Nelson (Eds.), *The Oxford handbook of innovation* (pp. 291–317). Oxford: Oxford University Press.
- Asheim, B.T., & Isaksen, A. (1997). Location, agglomeration and innovation: Towards regional innovation systems in Norway? *European Planning Studies*, 5(3), 299–330.
- Asheim, B.T., Cooke, P., & Martin, R. (2006). The rise of the cluster concept in regional analysis and policy: a critical assessment. In B.T. Asheim, P. Cooke, & R. Martin (Eds.), *Clusters and regional development* (pp. 19–47). New York; London: Routledge.
- Asheim, B.T., Grillitsch, M., & Trippel, M. (2016). Regional innovation systems: past - present - future. In R.C. Shearmur, C. Carrincazeaux & D. Doloroux (Eds.), *Handbook on the geographies of innovation* (pp. 45–62). Cheltenham: Edward Elgar.

- Asheim, B.T., Smith, H.L., & Oughton, C. (2011). Regional Innovation Systems: Theory, Empirics and Policy. *Regional Studies*, 45(7), 875–891.
- Aslesen, H.W., & Isaksen, A. (2007a). New perspectives on knowledge-intensive services and innovation. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, 89(s1), 45–58.
- Aslesen, H.W., & Isaksen, A. (2007b). Knowledge Intensive Business Services and Urban Industrial Development. *The Service Industries Journal*, 27(3), 321–338.
- Audretsch, D. & Fritsch, M. (2002). Growth regimes over time and space. *Regional Studies*, 36(2), 113–124.
- Autio, E. (1998). Evaluation of RTD in regional systems of innovation. *European Planning Studies*, 6(2), 131–140.
- Aydalot, P. (ed.) (1986). *Milieux innovateurs en Europe – Innovative Environments in Europe*. Paris: GREMI.
- Aydalot, P., & Keeble, D. (eds.) (1988). *Innovation, High-Technology Industry and Local Environments: The European Experience*. London: Routledge – GREMI.
- Backović, V. (2010). *Socioprostorni razvoj Novog Beograda*. Beograd: Institut za sociološka istraživanja Filozofskog fakulteta.
- Backović, V. (2015). *Džentifikacija kao socio-prostorni fenomen savremenog grada: sociološka analiza koncepta* (Doktorska disertacija). Beograd: Univerzitet u Beogradu – Filozofski fakultet.
- Baddeley, A.J., Møller, J., & Waagepetersen, R.P. (2000). Non- and semi-parametric estimation of interaction in inhomogeneous point patterns. *Statistica Neerlandica*, 54(3), 329–350.
- Bagchi-Sen, S., & Sen, J. (1997). The current state of knowledge in international business in producer services. *Environment and Planning A*, 29(7), 1153–1174.
- Bagnasco, A. (1977). *Tre Italia: La Problematica Territoriale dello Sviluppo Italiano*. Bologna: Il Mulino.
- Bailey, T.C., & Gatrell, A.C. (1995). *Interactive Spatial Data Analysis*. New York: John Wiley and Sons.
- Bailly, A.S., Maillat, D., & Coffey, W.J. (1987). Service activities and regional development: some European examples. *Environment and Planning A*, 19(5), 653–668.
- Bajat, B., Kilibarda, M., Pejović, M., & Petrović, M. S. (2018). Spatial Hedonic Modeling of Housing Prices Using Auxiliary Maps. In J.C. Thill (Ed.), *Spatial Analysis and Location Modeling in Urban and Regional Systems* (pp. 97–122). Berlin; Heidelberg: Springer.
- Baláž, V. (2004). Knowledge-intensive business services in transition economies. *The Service Industries Journal*, 24(4), 83–100.
- Baptista, R., & Mendonça, J. (2010). Proximity to knowledge sources and the location of knowledge-based start-ups. *The Annals of Regional Science*, 45(1), 5–29.
- Barff, R.A. (1987). Industrial clustering and the organization of production: a point pattern analysis of manufacturing in Cincinnati, Ohio. *Annals of the Association of the American Geographers*, 77(1), 89–103.
- Bathelt, H., & Cohendet, P. (2014). The creation of knowledge: local building, global accessing and economic development – toward an agenda. *Journal of Economic Geography*, 14(5), 869–882.
- Bathelt, H., & Glückler, J. (2011). *The Relational Economy: Geographies of Knowing and Learning*. New York: Oxford University Press Inc.
- Bathelt, H., Malmberg, A. & Maskell, P. (2004). Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation. *Progress in Human Geography*, 28(1), 31–56.
- Beaudry, C., & Schiffauerova, A. (2009). Who's right, Marshall or Jacobs? The localization versus urbanization debate. *Research policy*, 38(2), 318–337.
- Beaverstock, J.V., Faulconbridge, J.R., & Hall, S.J.E. (2015). *The globalization of executive search. Professional services strategy and dynamics in the contemporary world*. New York: Routledge.

- Becattini, G. (1989). Sectors and/or districts: some remarks on the conceptual foundations of industrial economics. In E. Goodman, & J. Bamford (Eds.), *Small Firms and Industrial Districts in Italy* (pp. 123–135). London: Routledge.
- Becattini, G. (1990). The Marshallian industrial district as a socio-economic notion. In F. Pyke, G. Becattini, & W. Sengenberger (Eds.), *Industrial Districts and Inter-Firm Co-operation in Italy* (pp. 37–51). Geneva: International Institute for Labour Studies.
- Bednář, P., & Danko, L. (2018). Mapping spatio-temporal patterns of creative industries development in the Czech Republic. *Часопис соціально-економічної географії*, 25, 19–27.
- Beguín, H. (1992). Christaller's central place postulates. *The annals of regional science*, 26(3), 209–229.
- Bellandi, M. (1982). Il distretto industriale in Alfred Marshall. *L'industria*, 3, 355–375.
- Bennett, R.J., Graham, D.J., & Bratton, W. (1999). The location and concentration of businesses in Britain: business clusters, business services, market coverage and local economic development. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 24(4), 393–420.
- Besag, J.E. (1977). Comments on Ripley's paper. *Journal of the Royal Statistical Society B*, 39(2), 193–195.
- Bettencourt, L.A., Ostrom, A.L., Brown, S.W., & Roundtree, R.I. (2002). Client co-production in knowledge-intensive business services. *California Management Review*, 44(4), 100–128.
- Bianchi, G. (1994). Tre e più Italie: Sistemi Territoriali di Piccola Impresa e Transizione Post-Industriale. In F. Bortolotti (ed.), *Il Mosaico e il Progetto: Lavoro, Imprese, Regolazione nei Distretti Industriali della Toscana* (pp. 15–44). Milan: Franco Angeli.
- Birch, B.P. (1967). The measurement of dispersed patterns of settlement. *Tijdschrift voor Economisch en Sociale Geografie*, 58(2), 68–75.
- Bishop, P. (2008). Spatial spillovers and the growth of knowledge intensive services. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 99(3), 281–292.
- Blažek, J., & Uhlíř, D. (2007). Innovations and innovation policies in the Czech Republic: the case of Bohemian Regional Innovation Strategy. *European Planning Studies*, 15(7), 871–888.
- Blažek, J., & Žížalová, P. (2010). The biotechnology industry in the Prague metropolitan region: a cluster within a fragmented innovation system? *Environment and Planning C: Government and Policy*, 28(5), 887–904.
- Boiteux-Orain, G., & Guillain, R. (2004). Changes in the intrametropolitan location of producer services in Ile-de- France (1978–1997): do information technologies promote a more dispersed spatial pattern? *Urban Geography*, 25(6), 550–578.
- Boix, R., Hervás-Oliver, J.L., & De Miguel-Molina, B. (2015). Micro-geographies of creative industries clusters in Europe: From hot spots to assemblages. *Papers in Regional Science*, 94(4), 753–772.
- BOMA. (2012). *Office Building Classification Guide*. BOMA Quebec. Retrieved from: http://bomacanada.ca/wp-content/uploads/2016/09/building_classification14ang.pdf
- Bonaccorsi, A., Colombo, M. G., Guerini, M., & Rossi-Lamastra, C. (2013). University specialization and new firm creation across industries. *Small Business Economics*, 41(4), 837–863.
- Boschma, R. (2018). A concise history of the knowledge base literature: Challenging questions for future research. In A. Isaksen, R. Martin & M. Trippel (eds.), *New avenues for regional innovation systems-theoretical advances, empirical cases and policy lessons* (pp. 23–40). Cham; Springer.
- Boschma, R.A. (2005). Proximity and innovation: A critical assessment. *Regional Studies*, 39(1), 61–74.
- Boschma, R.A., & Van der Knaap, G.A. (1999). New high-tech industries and windows of locational opportunity: the role of labour markets and knowledge institutions during the industrial era. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, 81(2), 73–89.
- Bourdeau-Lepage, L., & Huriot, J.M. (2002). Metropolisation in Warsaw Economic Change and Urban Growth. *Canadian Journal of Regional Science*, 25(3), 423–446.

- Bowen, J. (1990). Development of a taxonomy of services to gain strategic marketing insights. *Journal of the Academy of marketing science*, 18(1), 43–49.
- Braczyk, H.J., Cooke, P., & Heidenreich, M. (1998). *Regional innovation systems. The role of governance in a globalised world*. London: Routledge.
- Bramanti, A., & Ratti, R. (1997). The Multi-Faced Dimensions of Local Development. In R. Ratti, A. Bramanti & R. Gordon (Eds.), *The dynamics of innovative regions: The GREMI approach* (pp. 3–44). Aldershot, U.K.: Ashgate.
- Branzanti, C. (2015). Creative clusters and district economies: Towards a taxonomy to interpret the phenomenon. *European Planning Studies*, 23(7), 1401–1418.
- Brauckmann, S. (2017). City tourism and the sharing economy-potential effects of online peer-to-peer marketplaces on urban property markets. *Journal of Tourism Futures*, 3(2), 114–126.
- Brenner, T., Capasso, M., Duschl, M., Frenken, K., & Treibich, T. (2018). Causal relations between knowledge-intensive business services and regional employment growth. *Regional Studies*, 52(2), 172–183.
- Brouwer, A.E., Mariotti, I., & Van Ommeren, J.N. (2004). The firm relocation decision: An empirical investigation. *The Annals of Regional Science*, 38(2), 335–347.
- Browning, H.C. & Singelmann, J. (1975). *The Emergence of a Service Society*. Springfield: National Technical Information Service.
- Bruch, E.E., & Mare, R.D. (2012). Methodological issues in the analysis of residential preferences, residential mobility, and neighborhood change. *Sociological methodology*, 42(1), 103–154.
- Brusco, S. (1986). Small firms and industrial districts: the experience of Italy. In D. Keeble & E. Wever (Eds.), *New Firms and Regional Development in Europe* (pp. 184–202). London: Croom Helm.
- Brusco, S. (1990). The idea of the industrial district. In F. Pyke, G. Becattini & W. Sengenberger (Eds.), *Industrial Districts and Inter-Firm Co-operation in Italy* (pp. 10–19). Geneva: International Institute for Labour Studies.
- Bryson, J., Daniels, P., & Warf, B. (2004). *Service Worlds: People, Organizations, Technologies*. London: Routledge.
- Bryson, J.R., & Daniels, P.W. (2007). Worlds of services: from local service economies to offshoring or global sourcing. In J.R. Bryson & P.W. Daniels (Eds.), *The handbook of service industries* (pp. 1–16). Cheltenham, UK; Northampton, MA, USA: Edward Elgar.
- Budović, A., & Ratkaj, I. (2018a). Spatial behaviour of tourists in Belgrade. *Zbornik radova – Geografski fakultet Univerziteta u Beogradu*, 66(1), 71–87.
- Budović, A., i Ratkaj, I. (2018b). Prostorni razmeštaj poslovnih usluga u Beogradu. U Sedmi naučno-stručni skup sa međunarodnim učešćem „Lokalna samouprava u planiranju i uređenju prostora i naselja: Geneze i perspektive razvoja” (str. 303–311). Beograd: Asocijacija prostornih planera Srbije, Beograd; Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet.
- Budović, A., Ratkaj, I., & Antić, M. (2020). Evolution of urban hotel geography – a case study of Belgrade. *Current Issues in Tourism*, 23(6), 707–722.
- Cainelli, G. (2008). Industrial districts: theoretical and empirical insights. In C. Karlsson (Ed.), *Handbook of research on cluster theory* (pp. 189–202). Cheltenham, UK; Northampton, MA, USA: Edward Elgar.
- Cairncross, A. (1997). *The Death of Distance*, Boston: Harvard University Press.
- Camacho-Ballesta, J., Melikhova, Y., & Hernández-Peinado, M. (2014). Localization of business services in European regions: large urban areas stand out. *European Planning Studies*, 22(10), 2094–2115.
- Camagni, R. (ed.) (1991). *Innovation Networks: Spatial Perspectives*. London: Belhaven Press – GREMI.
- Camagni, R., Maillat, D., & Matteaccioli, A. (eds.) (2004). *Ressources naturelles et culturelles, milieux et développement local* [Natural and cultural resources, milieus and local development]. Neuchâtel, Switzerland: EDES-IRER.

- Čamprag, N. (2019). Re-imagining Belgrade and Skopje: urban megaprojects between politics and struggle. *European Planning Studies*, 27(1), 181–200.
- Capello, R. (1999). Agglomeration Economies and Urban Productivity: The Case of the High-Tech Industry in the Milan Metropolitan Area. In 39th Congress of the European Regional Science Association: “*Regional Cohesion and Competitiveness in 21st Century Europe*” (pp. 90–112). Louvain-la-Neuve: European Regional Science Association (ERSA).
- Capik, P., & Drahokoupil, J. (2011). Foreign direct investments in business services: transforming the Visegrád four region into a knowledge-based economy? *European Planning Studies*, 19(9), 1611–1631.
- Caragliu, A., de Dominicis, L., & de Groot, H.L. (2016). Both Marshall and Jacobs were right!. *Economic Geography*, 92(1), 87–111.
- Čater, B., & Čater, T. (2009). Emotional and rational motivations for customer loyalty in business-to-business professional services. *The Service Industries Journal*, 29(8), 1151–1169.
- Cervero, R. (1989). *America's suburban centers*. Boston: Unwin Hyman.
- Chainey, S. (2013). Examining the influence of cell size and bandwidth size on kernel density estimation crime hotspot maps for predicting spatial patterns of crime. *Bulletin of the Geographical Society of Liege*, 60, 7–19.
- Chang, S.J., Chung, J., & Moon, J.J. (2013). When do wholly owned subsidiaries perform better than joint ventures? *Strategic Management Journal*, 34(3), 317–337.
- Christopher, S.C., Vese, R.D., Boyd, M.A., Reddy, A.D., Mulhollen, A.P., Zand, D.E., & Leslie, T.F. (2016). Servicing Our Economy: Producer Service Location and Government Procurement 2004–2010 in the Washington DC Metropolitan Area. *Growth and Change*, 47(4), 631–647.
- Cieślik, A. (2013). Determinants of the Location of Foreign Firms in Polish Regions: Does Firm Size Matter? *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 104(2), 175–193.
- Clark, C. (1940 [1951]), *The Conditions of Economic Progress*. London: Macmillan.
- Clark, P.J., & Evans, F.C. (1954). Distance to nearest neighbour as a measure of spatial relationships in populations. *Ecology*, 35(4), 445–453.
- Coase, R. (1937). The nature of the firm. *Economica*, 4(16), 386–405.
- Coe, N.M. (1998). Exploring uneven development in producer service sectors: detailed evidence from the computer service industry in Britain. *Environment and Planning A*, 30(11), 2041–2068.
- Coe, N.M., & Townsend, A.R. (1998). Debunking the myth of localized agglomerations: the development of a regionalized service economy in South-East England. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 23(3), 385–404.
- Coffey, W. J., Polèse, M., & Drolet, R. (1996b). Examining the thesis of central business district decline: evidence from the Montreal metropolitan area. *Environment and Planning A*, 28(10), 1795–1814.
- Coffey, W.J. (1996). Forward and backward linkages of producer service establishments: evidence from the Montreal metropolitan area. *Urban Geography*, 17(7), 604–632.
- Coffey, W.J., & Bailly, A.S. (1992). Producer services and systems of flexible production. *Urban Studies*, 29(6), 857–868.
- Coffey, W.J., & Shearmur, R.G. (1997). The growth and location of high order services in the Canadian urban system, 1971–1991. *The Professional Geographer*, 49(4), 404–418.
- Coffey, W.J., & Shearmur, R.G. (2002). Agglomeration and dispersion of high order service employment in the Montreal metropolitan region, 1981–1996. *Urban Studies*, 39(3), 359–378.
- Coffey, W.J., Drolet, R., & Polèse, M. (1996a). The intrametropolitan location of high order services: Patterns, factors and mobility in Montreal. *Papers in Regional Science*, 75(3), 293–323.
- Coll-Martínez, E. (2019). Creativity and the city: testing the attenuation of agglomeration economies in Barcelona. *Journal of Cultural Economics*, 43(3), 365–395.

- Combes, P.P., & Gobillon, L. (2015). The empirics of agglomeration economies. In G. Duranton, V. Henderson & W. Strange (Eds.), *Handbook of regional and urban economics* (pp. 247–348). Amsterdam; Oxford: Elsevier.
- Consoli, D., & Elche-Hortelano, D. (2010). Variety in the knowledge base of Knowledge Intensive Business Services. *Research Policy*, 39(10), 1303–1310.
- Cook, G.A., Pandit, N.R., Beaverstock, J.V., Taylor, P.J., & Pain, K. (2007). The role of location in knowledge creation and diffusion: evidence of centripetal and centrifugal forces in the City of London financial services agglomeration. *Environment and Planning A*, 39(6), 1325–1345.
- Cooke, P. (1992). Regional innovation systems: Competitive regulations in the new Europe. *Geoforum*, 23(3), 365–382.
- Cooke, P. (1998). Introduction. Origins of the concept. In H.J. Braczyk, P. Cooke, & M. Heidenreich (Eds.), *Regional Innovation Systems: The Role of Governances in a Globalized World* (pp. 2–25). London: UCL Press.
- Cooke, P. (2001). Regional innovation systems, clusters, and the knowledge economy. *Industrial and Corporate Change*, 10(4), 945–974.
- Cooke, P. (2004). Evolution of regional innovation systems—emergence, theory, challenge for action. In H.-J. Braczyk, P. Cooke, M. Heidenreich (Eds.), *Regional Innovation Systems*, second-ed (pp. 1–18). London: Routledge.
- Cooke, P., & Leydesdorff, L. (2006). Regional development in the knowledge-based economy: The construction of advantage. *Journal of Technology Transfer*, 31, 5–15.
- Cooke, P., & Morgan, K. (1994). The regional innovation system in Baden-Wurtemberg. *International Journal of Technology Management*, 9(1–3), 394–429.
- Cooke, P., & Schienstock, G. (2000). Structural Competitiveness and Learning Regions. *Enterprise and Innovation Management Studies*, 1(3), 265–280.
- Corrocher, N., Cusmano, L., & Morrison, A. (2008). Modes of innovation in knowledge-intensive business services evidence from Lombardy. *Journal of Evolutionary Economics*, 19(2), 173–196.
- Corrocher, N., & Cusmano, L. (2014). The ‘KIBS Engine’ of Regional Innovation Systems: Empirical Evidence from European Regions. *Regional Studies*, 48(7), 1212–1226.
- Coxe, S., West, S. G., & Aiken, L. S. (2009). The analysis of count data: A gentle introduction to Poisson regression and its alternatives. *Journal of personality assessment*, 91(2), 121–136.
- Cresswell, T. (2013). *Geographic Thought: A Critical Introduction*. John Wiley & Sons, Ltd: London.
- Crevoisier, O. (2004). The Innovative Milieus Approach: Toward a Territorialized Understanding of the Economy? *Economic Geography*, 80(4), 367–379.
- Crevoisier, O., & Camagni, R. (2000). *Les milieux urbains: Innovation, systèmes de production et ancrage* [Urban milieus: Innovation, production systems and anchoring]. Neuchâtel, Switzerland: EDES.
- Cuadrado-Roura, J.R. (2013). *Service industries and regions*. Berlin: Advances in Spatial Science. Springer.
- Cvetinović, M. (2017). *Urban Development Processes. Methodological Investigation into the Complexity and Dynamics of Post-socialist Cities: Case Study of Savamala Neighbourhood in Belgrade, Serbia*. Lausanne: École polytechnique fédérale de Lausanne.
- Cvetinović, M., Kucina, I., & Bolay, J.C. (2013). Bottom-up urban development in action. In *49th ISOCARP Congress: “Frontiers of Planning - Evolving and declining models of city planning practice”*. Retrieved from: http://www.isocarp.net/Data/case_studies/2408.pdf
- Cvetinović, M., Maričić, T., & Bolay, J.C. (2016). Participatory urban transformations in Savamala, Belgrade-capacities and limitations. *Spatium*, 1(36), 15–23.
- Cvetinović, M., Nedović-Budić, Z., & Bolay, J.C. (2017). Decoding urban development dynamics through actor-network methodological approach. *Geoforum*, 82, 141–157.

- Czarnitzki, D., & Spielkamp, A. (2003). Business services in Germany: bridges for innovation. *The Service Industries Journal*, 23(2), 1–30.
- Daniels, P.W. (2003). *Service industries: a geographical appraisal*. London; New York: Methuen
- Daniels, P.W. (2016). Producer Services: Definition and Classification. In D. Richardson, N. Castree, M.F. Goodchild, A. Kobayashi, W. Liu & R.A. Marston (Eds.) *International Encyclopedia of Geography: People, the Earth, Environment and Technology: People, the Earth, Environment and Technology*. Chichester, UK; Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Dathe, D. & Schmid, G. (2000). *Determinants of Business and Personal Services: Evidence from West-German Regions* (Discussion Papers, Research Unit: Labor Market Policy and Employment FS I 00–202). Berlin: WZB Berlin Social Science Center.
- Davids, M., & Frenken, K. (2018). Proximity, knowledge base and the innovation process: towards an integrated framework. *Regional Studies*, 52(1), 23–34.
- de Jong, J.P.J., Fris, P., & Stam, E. (2007). *Creative industries. Heterogeneity and connection with regional firm entry* (EIM Business and Policy Research No. H200714). Zoetermeer: SCALE.
- Debbage, K.G. (1999). Air transportation and urban-economic restructuring: competitive advantage in the US Carolinas. *Journal of Air Transport Management*, 5(4), 211–221.
- Dei Ottati, G. (1994). Trust, interlinking transactions and credit in the industrial district. *Cambridge Journal of Economics*, 18(6), 529–546.
- Delgado-Márquez, B.L., & García-Velasco, M.M. (2013). Geographical distribution and regional specialization of knowledge-intensive business services: an empirical investigation across European regions. In J.R. Cuadrado-Roura (Ed.), *Service industries and regions: Growth, Location and Regional Effects* (pp. 305–337). Berlin; Heidelberg: Springer.
- Den Hertog, P.D. (2000). Knowledge-intensive business services as co-producers of innovation. *International Journal of Innovation Management*, 4(4), 491–528.
- Derudder, B. (2006). On conceptual confusion in empirical analyses of a transnational urban network. *Urban Studies*, 43(11), 2027–2046.
- Devetaković, S. (2010). Društvena infrastruktura i kreativni sektor u regionalnom razvoju Srbije. *Kultura*, 128, 30–49.
- Deza, X.V., & López, M.G. (2014). Regional Concentration of Knowledge-Intensive Business Services in Europe. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 32(6), 1036–1058.
- Diggle, P.J., & Chetwynd, A.G. (1991). Second-Order Analysis of Spatial Clustering for Inhomogeneous Populations. *Biometrics*, 47(3), 1155–1163.
- Dohse, D., & Schertler, A. (2003). *Explaining the regional distribution of new economy firms: a count data analysis* (No. 1193). Kiel Working Paper.
- Doloreux, D., & Parto, S. (2005). Regional innovation systems: Current discourse and unresolved issues. *Technology in Society*, 27(2), 133–153.
- Doloreux, D., & Porto Gómez, I. (2017). A review of (almost) 20 years of regional innovation systems research. *European Planning Studies*, 25(3), 371–387.
- Doloreux, D., Amara, N., & Landry, R. (2008). Mapping Regional and Sectoral Characteristics of Knowledge-Intensive Business Services: Evidence from the Province of Quebec (Canada). *Growth and Change*, 39(3), 464–496.
- Doloreux, D., de la Puerta, J.G., Pastor-López, I., Porto Gómez, I., Sanz, B., & Zabala-Iturriagoitia, J.M. (2019). Territorial innovation models: to be or not to be, that's the question. *Scientometrics*, 120(3), 1163–1191.
- Doloreux, D., Freel, M., Shearmur, R. (Eds.) (2016). *Knowledge-intensive business services: Geography and innovation*. London; New York: Routledge.
- Doloreux, D., Shearmur, R. (2012). Collaboration, information and the geography of innovation in knowledge intensive business services. *Journal of Economic Geography*, 12(1), 79–105.

- Doloreux, D., Shearmur, R., & Rodriguez, M. (2015). Determinants of R&D in knowledge-intensive business services firms. *Economics of Innovation and New Technology*, 25(4), 391-405.
- Duranton, G., & Overman, H.G. (2005). Testing for localization using micro-geographic data. *Review of Economic Studies*, 72(4), 1077–1106.
- Duranton, G., & Puga, D. (2001). Nursery cities: Urban diversity, process innovation, and the life cycle of products. *American Economic Review*, 91(5), 1454-1477.
- Duranton, G., & Puga, D. (2004). Micro-foundations of urban agglomeration economies. In G. Duranton, V. Henderson & W. Strange (Eds.), *Handbook of regional and urban economics* (Vol. 4, pp. 2063–2117). Amsterdam; Oxford: Elsevier.
- Elert, N. (2014). What determines entry? Evidence from Sweden. *The annals of regional science*, 53(1), 55–92.
- Environmental Systems Research Institute. (2014). *ArcGIS Desktop Help 10.2*. Retrived from: https://resources.arcgis.com/en/help/main/10.2/index.html#/What_is_a_z_score_What_is_a_p_value/005p00000006000000/
- European Union Commission. (2003). Commission recommendation of 6 May 2003 concerning the definition of micro, small and medium-sized enterprises. *Official Journal of the European Union*, 46(L124), 36–41.
- Eurostat. (2008). *NACE Rev. 2. Statistical classification of economic activities in the European Community*. Eurostat Methodologies and Working papers. Luxembourg: European Commission.
- Eurostat. (2016). *High-tech industry and knowledge-intensive services (htec) Reference Metadata in Euro SDMX Metadata Structure (ESMS)*. Retrived from: https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/htec_esms.htm
- Faulconbridge, J.R. (2007). Exploring the role of professional associations in collective learning in London and New York's advertising and law professional-service-firm clusters. *Environment and Planning A*, 39(4), 965–984.
- Feldman, M., & Audretsch, D. (1999). Innovation in cities: science-based diversity, specialisation and localised competition. *European Economic Review*, 43, 409-429.
- Feldman, M.P., & Francis, J.L. (2003). Fortune Favours the Prepared Region: The Case of Entrepreneurship and the Capitol Region Biotechnology Cluster. *European Planning Studies*, 11(7), 765–788.
- Ferreira, J.J., & Fernandes, C.I. (2012). Is human capital the key factor in explaining business location differences? knowledge intensive business services in Portugal. In A.M. Gil-Lafuente, J. Gil-Lafuente, & J.M. Merigó-Lindahl (Eds.), *Soft computing in management and business Economics* (pp. 19–30). Berlin; Heidelberg: Springer.
- Filipović, M., Nikolić, M., & Ilić, V. (2015). Razvoj privrede zasnovane na znanju kao faktor povećanja konkurentnosti privrede Srbije. *Ekonomске teme*, 53(2), 191–214.
- Fingleton, B., Iglioni, D., & Moore, B. (2005). Cluster dynamics: new evidence and projections for computing services in Great Britain. *Journal of Regional Science*, 45(2), 283–311.
- Fisher, A. G. (1933). Capital and the Growth of Knowledge. *The Economic Journal*, 43(171), 379–389.
- Földi, Z. (2006). *Neighbourhood dynamics in Inner-Budapest – A realist approach*. Utrecht: Urban and Regional research centre Utrecht; Faculty of Geosciences, Utrecht University.
- Friedman, T. (2005). *The World Is Flat: A Brief History of the Twenty-First Century*. New York: Farrar, Straus, and Giroux.
- Friedmann, J. (2001). World cities revisited: A comment. *Urban Studies*, 38(13), 2535-2536.
- Fritsch, M., & Falck, O. (2007). New business formation by industry over space and time: a multidimensional analysis. *Regional studies*, 41(2), 157–172.
- Gabe, T.M., & Abel, J.R. (2011). Specialized knowledge and the geographic concentration of occupations. *Journal of Economic Geography*, 12(2), 435–453.

- Gad, G. (1999) Downtown Montreal and Toronto: distinct places with much in common. *Canadian Journal of Regional Science*, 22(2), 142–147.
- Gadrey, J. (2000). The characterization of goods and services: an alternative approach. *Review of income and wealth*, 46(3), 369–387.
- Gallego, J., & Maroto, A. (2015). The specialization in knowledge-intensive business services (KIBS) across Europe: permanent co-localization to debate. *Regional Studies*, 49(4), 644–664.
- Galloway, S., & Dunlop, S. (2007). A critique of definitions of the cultural and creative industries in public policy. *International journal of cultural policy*, 13(1), 17–31.
- García-López, M.À., & Muñiz, I. (2013). Urban spatial structure, agglomeration economies, and economic growth in Barcelona: An intra-metropolitan perspective. *Papers in Regional Science*, 92(3), 515–534.
- Garnham, N. (2005). From cultural to creative industries: An analysis of the implications of the “creative industries” approach to arts and media policy making in the United Kingdom. *International Journal of Cultural Policy*, 11(1), 15–29.
- Garrocho-Rangel, C., Álvarez-Lobato, J.A., & Chávez, T. (2013). Calculating Intraurban Agglomeration of Economic Units with Planar and Network K-Functions – A Comparative Analysis. *Urban Geography*, 34(2), 261–286.
- Getis, A. (2010). Spatial Autocorrelation. In M. Fischer & A. Getis (Eds.), *Handbook of applied spatial analysis - Software Tools, Methods and Applications* (pp. 255-278). Berlin; Heidelberg: Springer-Verlag.
- Gillespie, A.E., & Green, A.E. (1987). The changing geography of producer services employment in Britain. *Regional studies*, 21(5), 397–411.
- Giuliani, D., Arbia, G., & Espa, G. (2014). Weighting Ripley’s K-Function to Account for the Firm Dimension in the Analysis of Spatial Concentration. *International Regional Science Review*, 37(3), 251–272.
- Glaeser, E.L. (2010). Introduction. In E.L. Glaeser (Ed), *Agglomeration economics* (pp. 1–14). University of Chicago Press.
- Gligorijević, V., Devedžić, M., & Ratkaj, I. (2014). Localization factors and development strategies of producer services: a case study of Belgrade, Serbia. *Acta Geographica Slovenica*, 54(1), 132–140.
- Gómez, C., White, J.C., & Wulder, M.A. (2011). Characterizing the state and processes of change in a dynamic forest environment using hierarchical spatio-temporal segmentation. *Remote Sensing of Environment*, 114(7), 1665–1679.
- Gong, H., & Hassink, R. (2017). Exploring the clustering of creative industries. *European Planning Studies*, 25(4), 583–600.
- Gong, H., & Wheeler, J.O. (2002). The location and suburbanization of business and professional services in the Atlanta metropolitan area. *Growth and Change*, 33(3), 341–369.
- Gospodini, A. (2002). European cities in competition and the new 'uses' of urban design. *Journal of Urban Design*, 7(1), 59–73.
- Gottmann, J. (1961), *Megalopolis: The Urbanized Northeastern Seaboard of the United States*. New York: Twentieth Century Fund.
- Grant, R., & Nijman, J. (2002). Globalization and the corporate geography of cities in the less-developed world. *Annals of the Association of American geographers*, 92(2), 320-340.
- Grečić, V. (2006). Beograd – metropola znanja. *Ekonomski vidici*, 11(1), 25–32.
- Grečić, V. (2002). The Role of Migrant Professionals in the process of Transition in Yugoslavia. *International problems*, 54(3), 17–35.
- Gritsai, O. (1997). Business services and restructuring of urban space in Moscow. *GeoJournal*, 42(4), 365–376.
- Gritsai, O. (2004). Global business services in Moscow: patterns of involvement. *Urban studies*, 41(10), 2001–2024.

- Guerrieri, P., & Meliciani, V. (2005). Technology and international competitiveness: the interdependence between manufacturing and producer services. *Structural Change and Economic Dynamics*, 16(4), 489–502.
- Guillain, R., & Le Gallo, J. (2010). Agglomeration and dispersion of economic activities in and around Paris: an exploratory spatial data analysis. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 37(6), 961–981.
- Guillain, R., Le Gallo, J., & Boiteux-Orain, C. (2006). Changes in Spatial and Sectoral Patterns of Employment in Ile-de-France, 1978–97. *Urban Studies*, 43(11), 2075–2098.
- Haddad, M.A., & Nedović-Budić, Z. (2006). Using Spatial Statistics to Analyze Intra-urban Inequalities and Public Intervention in São Paulo, Brazil. *Journal of Human Development*, 7(1), 85–109.
- Halbert, L. (2004). The decentralization of intrametropolitan business services in the Paris region: Patterns, interpretation, consequences. *Economic geography*, 80(4), 381–404.
- Halbert, L. (2007). From sectors to functions – producer services, metropolisation and agglomeration forces in the Ile-de-France region. *Belgeo*, 1, 73–94.
- Halbert, L. (2008). Examining the mega-city-region hypothesis: evidence from the Paris city-region/Bassin parisien. *Regional Studies*, 42(8), 1147–1160.
- Hall, P.G., & Pain, K. (Eds.). (2006). *The polycentric metropolis: learning from mega-city regions in Europe*. Abingdon U.K.; New York: Earthscan.
- Han, S., Qin, B. (2009). The spatial distribution of producer services in Shanghai. *Urban Studies*, 46(4), 877–896.
- Hansen, H.K., & Winther, L. (2010). The spatial division of talent in city regions: Location dynamics of business services in Copenhagen. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 101(1), 55–72.
- Hansen, N. (1994). The strategic role of producer services in regional development. *International Regional Science Review*, 16(1–2), 187–195.
- Hardy, J., Sass, M., & Fifekova, M.P. (2011). Impacts of horizontal and vertical foreign investment in business services: the experience of Hungary, Slovakia and the Czech Republic. *European Urban and Regional Studies*, 18(4), 427–443.
- Harrington, Jr, J.W., & Campbell, Jr, H.S., (1997). The suburbanization of producer service employment. *Growth and Change*, 28(3), 335–359.
- Harrison, B. (1992) Industrial districts. Old wine in new bottles? *Regional Studies*, 26(5), 469–83.
- Harrison, B. (1997). *Lean and Mean: The Changing Landscape of Corporate Power in the Age of Flexibility*. New York: Guilford Press.
- Harvey, D. (1989). *The Condition of Postmodernity: An Enquiry into the Origins of Cultural Change*. Cambridge, MA: Blackwell.
- Helbich, M., & Leitner, M., (2010). Postsuburban spatial evolution of Vienna's urban fringe: Evidence from point process modeling. *Urban Geography*, 31(8), 1100–1117.
- Henry, N. (1992). The new industrial spaces: locational logic of a new production era? *International Journal of Urban and Regional Research*, 16(3), 375–396.
- Henry, N., & Pinch, S. (2000). Spatialising knowledge: placing the knowledge community of Motor Sport Valley. *Geoforum*, 31(2), 191–208.
- Henry, N., & Pinch, S. (2001). Neo-Marshallian nodes, institutional thickness, and Britain's 'Motor Sport Valley': thick or thin? *Environment and Planning A*, 33(7), 1169–1183.
- Henry, N., Pinch, S., & Russell, S. (1996). In Pole Position? Untraded Interdependencies, New Industrial Spaces and the British Motor Sport Industry. *Area*, 28(1), 25–36.
- Hermelin, B. (1998). Location of professional business services: Conceptual discussion and a Swedish case-study. *European Urban and Regional Studies*, 5(3), 263–275.
- Hermelin, B. (2007). The urbanization and suburbanization of the service economy: producer services and specialization in Stockholm. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, 89(s1), 59–74.

- Hess, M. (2004). 'Spatial' relationships? Towards a reconceptualization of embeddedness. *Progress in Human Geography*, 28(2), 165–186.
- Hill, T.D. (1977). On Goods and Services. *Review of Income and Wealth*, 4, 23, 315–338.
- Hipp, C. (1999). Knowledge-intensive business services in the new mode of knowledge production. *AI & Society*, 13, 88–106.
- Hipp, C., Gallego, J., & Rubalcaba, L. (2015). Shaping innovation in European knowledge-intensive business services. *Service Business*, 9(1), 41–55.
- Hirt, S. (2008). Landscapes of post-modernity: changes in the built fabric of Belgrade and Sofia since the end of socialism. *Urban Geography*, 29(8), 785–809.
- Hirt, S. (2009). Belgrade, Serbia. *Cities*, 26(5), 293–303.
- Hoover, E.M. (1937). *Location Theory and the Shoe and Leather Industries*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Horgos, D., & Koch, A. (2008). The internal differentiation of the KIBS sector: empirical evidence from cluster analysis. *International Journal of Services Technology and Management*, 10(2–4), 190–210.
- Howells, J. (1988). *Economic, Technological and Locational Trends in European Services*. Aldershot: Avebury-Gower.
- Hu, R. (2012). Clustering: Concentration of the Knowledge-based Economy in Sydney. In T. Yigitcanlar, K. Metaxiotis & J. Carrillo (Eds.), *Building Prosperous Knowledge Cities: Policies, Plans and Metrics* (pp. 195–212). Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- Hu, Y., & Han, Y. (2019). Identification of Urban Functional Areas Based on POI Data: A Case Study of the Guangzhou Economic and Technological Development Zone. *Sustainability*, 11(5), 1385, <https://doi.org/10.3390/su11051385>
- Illeris, S. (2007). The nature of services. In J. R. Bryson, & P. W. Daniels (Eds.), *The handbook of service industries* (pp. 19–33). Cheltenham, UK; Northampton, MA, USA: Edward Elgar.
- Isaksen, A. (1994). New Industrial Spaces and Industrial Districts in Norway: Productive Concepts in Explaining Regional Development? *European Urban and Regional Studies*, 1(1), 31–48.
- Isaksen, A. (2004). Knowledge-based clusters and urban location: the clustering of software consultancy in Oslo. *Urban Studies*, 41(5–6), 1157–1174.
- Isaksen, A., Martin, R., & Trippel, M. (2018). New Avenues for Regional Innovation Systems and Policy. In A. Isaksen, R. Martin & M. Trippel (Eds.), *New Avenues for Regional Innovation Systems - Theoretical Advances, Empirical Cases and Policy Lessons* (pp. 1–19). Cham: Springer.
- Ivanović Vojvodić, J., & Stupar, A. (2015). Knowledge-based innovation and the city: The case of Belgrade. *Spatium*, 34, 35-45.
- Jacobs, W., & Notteboom, T. (2011). An evolutionary perspective on regional port systems: the role of windows of opportunity in shaping seaport competition. *Environment and Planning A*, 43(7), 1674–1692.
- Jacobs, W., Koster, H. R., & van Oort, F. (2014). Co-agglomeration of knowledge-intensive business services and multinational enterprises. *Journal of Economic Geography*, 14(2), 443-475.
- Jacobs, W., Van Rietbergen, T., Atzema, O., Van Grunsven, L., & Van Dongen, F. (2016). The impact of multinational enterprises (MNEs) on knowledge-intensive business services (KIBS) start-ups: Empirical evidence from the Dutch Randstad. *Regional Studies*, 50(4), 728-743.
- Jakopin, E. (2017). Pametna specijalizacija prerađivačke industrije – oslonac na sopstvene snage i ciljano privlačenje SDI. *Ekonomika preduzeća*, 65(1–2), 155–173.
- Jansenberger, E.M. & Stauffer-Steinnocher, P. (2004). Dual Kernel Density Estimation as a Method for Describing Spatio-Temporal Changes in the Upper Austrian Food Retailing Market. *7th AGILE Conference on Geographic Information Science* (Vol. 29, pp. 551–558).

- Jocić, N. (2019). *Creative Economy in a Postsocialist Transitional Context: Spatial Distribution of Creative Activities and their Interrelation with Urban Milieus in City Quarters of Belgrade*. Bamberg: University of Bamberg Press.
- Jocić, N., Budović, A. & Winkler, A. (2014). Conflicts over an emerging creative space. A cultural quarter development in Belgrade. Paper presented at the International Geographical Union Regional Conference: „Changes, Challenges, Responsibilities” (1257). Krakow, 18th–22nd August 2014.
- Jocić, N., Budović, A., & Winkler, A. (2017). Dynamics Behind the Rise of a Creative Space? A Creative Quarter Development in Belgrade. In: M. Murzyn-Kupisz & J. Działek (Eds.), *The Impact of Artists on Contemporary Urban Development in Europe* (pp. 121–139). Cham: Springer International Publishing AG.
- Jocić, N., i Budović, A. (2016). Uloga lokalne samouprave u obnovi zapuštenih gradskih prostora – primer Savamale u Beogradu. U: Šesti naučno-stručni skup sa međunarodnim učešćem „Lokalna samouprava u planiranju i uređenju prostora i naselja”, Vršac, 2–4. jun 2016. (str. 545–551). Beograd: Asocijacija prostornih planera Srbije, Beograd; Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet.
- Johnston, A., & Huggins, R. (2016). The spatio-relational nature of urban innovation systems: Universities, knowledge intensive business service firms, and collaborative networks. *Journal of Urban Technology*, 23(1), 29–52.
- Johnston, A., & Huggins, R. (2017). University-industry links and the determinants of their spatial scope: A study of the knowledge intensive business services sector. *Papers in Regional Science*, 96(2), 247–260.
- Jones, A. (2005). Truly global corporations? Theorizing 'organizational globalization' in advanced business-services. *Journal of Economic Geography*, 5(2), 177–200.
- Jovanović, M., & Ratkaj, I. (2014). Functional metamorphosis of New Belgrade. *disP - The Planning Review*, 50(4), 54–65.
- Jugović, T., i Jaško, O. (2015). Klaster kao suštinska formacija ekonomskog razvoja. U, B. Stošić, N. Petrović, i S. Antonić (ur.), *10 Skup privrednika i naučnika SPIN 15: Inovativna rešenja operacionog menadžmenta za revitalizaciju privrede Srbije* (str. 362–368). Beograd: Fakultet organizacionih nauka.
- Kadijević, A.Đ., & Kovačević, B.S. (2016). Degradative urbanistic and architectural aspects of the project” Belgrade Waterfront” (2012–2016). *Zbornik Matice Srpske za Likovne Umetnosti*, 44, 367–377.
- Kalinić, M., & Krisp, J. (2018). Kernel Density Estimation (KDE) vs. Hot-Spot Analysis – Detecting Criminal Hot Spots in the City of San Francisco. In *21th AGILE Conference on Geographic Information Science*. Lund University 12–15 June 2018, Lund, Sweden [Electronic resource]. Retrieved from: <https://agileonline.org/conference/proceedings/proceedings-2018>.
- Kane, K., Hipp, J.R., & Kim, J.H. (2018). Los Angeles employment concentration in the 21st century. *Urban Studies*, 55(4), 844–869.
- Keeble, D., & Nachum, L. (2002). Why do business service firms cluster? Small consultancies, clustering and decentralization in London and southern England. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 27(1), 67–90.
- Kim, H., Waddell, P., Shankar, V.N., & Ulfarsson, G.F. (2008). Modeling Micro-Spatial Employment Location Patterns: A Comparison of Count and Choice Approaches. *Geographical Analysis*, 40(2), 123–151.
- Kloog I., Haim, A., & Portnov, B. (2009). Using kernel density function as an urban analysis tool: Investigating the association between nightlight exposure and the incidence of breast cancer in Haifa, Israel. *Computers, Environment and Urban Systems*, 33(1), 55–63.
- Knox, P.L., & Taylor, P.J. (Eds.). (1995). *World cities in a world-system*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Koch, A. & Strotmann, H. (2008). Absorptive capacity and innovation in the knowledge intensive business service sector. *Economics of Innovation and New Technology*, 17(6), 511–531.
- Koch, A., & Stahlecker, T. (2006). Regional innovation systems and the foundation of knowledge-intensive business services. A comparative study in Bremen, Munich and Stuttgart (Germany). *European Planning Studies*, 14(2), 123–146.
- Kolossov, V., Vendina, O., & O'Loughlin, J. (2002). Moscow as an emergent world city: international links, business developments, and the entrepreneurial city. *Eurasian Geography and Economics*, 43(3), 170–196.
- Koster, H. R., van Ommeren, J., & Rietveld, P. (2014). Estimation of semiparametric sorting models: Explaining geographical concentration of business services. *Regional Science and Urban Economics*, 44, 14–28.
- Kovačević, R. (2004). Uticaj stranih direktnih investicija na privredni rast iskustva zemalja Evropske unije. *Međunarodni problemi*, 56(4), 409–446.
- Kovács, Z. (1994). A city at the crossroads: social and economic transformation in Budapest. *Urban studies*, 31(7), 1081–1096.
- Kox, H., & Rubalcaba, L. (2007). Introduction. In L. Rubalcaba, & H. Kox (Eds.), *Business services in European economic growth* (pp. 1–13). London: Palgrave Macmillan.
- Krisp, J., & Špatenková, O. (2010). Kernel Density Estimates for Visual Analysis of Emergency Response Data. In M. Konecny, S. Zlatanova, & T. Bandrova (Eds.), *Geographic Information and Cartography for Risk and Crisis Management* (pp. 395–408). Berlin; Heidelberg; Springer.
- Kroll, H., Schnabl, E., & Horvat, D. (2017). *Mapping of economic, innovative and scientific potential in Serbia*. Joint Research Centre Report. Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
- Krstić, B., & Rađenović, T. (2017). Radnici znanja – humani kapital u funkciji uvećanja intelektualnog potencijala i performansi preduzeća. *Ekonomski izazovi*, 6(12), 1–11.
- Krstić, G., Dinkić, M., Hadžić, M., Labus, M., & Reilly, B. (1998). Analysis of the Grey Economy in the FRY with Estimates of its Volume for 1997 and Recommendations for its Legalisation. Belgrade: Economics Institute Belgrade.
- Kutlača, Đ., & Semenčenko, D. (2015). *Nacionalni inovacioni sistem u Srbiji: prošlost, sadašnjost, budućnost*. Beograd: Institut „Mihajlo Pupin”, Centar za istraživanje razvoja nauke i tehnologije.
- Lalović, K., Radosavljević, U., & Đukanović, Z. (2015). Drugačije sagledavanje javnog interesa u realizaciji velikih urbanih projekata u Srbiji – slučaj projekta Beograd na vodi. *Facta Universitatis – series: Architecture and Civil Engineering*, 13(1), 35–46.
- Laursen, K., Reichtein, T., & Salter, A. (2011). Exploring the effect of geographical proximity and university quality on university-industry collaboration in the United Kingdom. *Regional Studies*, 45(4), 507–523.
- Le Gallo, J., & Ertur, C. (2003). Exploratory spatial data analysis of the distribution of regional per capita GDP in Europe, 1980–1995. *Papers in Regional Science*, 82, 175–201.
- Lee, H.F., & Miozzo, M. (2019). Which types of knowledge-intensive business services firms collaborate with universities for innovation? *Research Policy*, 48(7), 1633–1646.
- Lehrer, M., Ordanini, A., DeFillippi, R., & Miozzo, M. (2012). Challenging the orthodoxy of value co-creation theory: A contingent view of co-production in design-intensive business services. *European Management Journal*, 30(6), 499–509.
- Lentnek, B., MacPherson, A., & Phillips, D. (1992). Optimum producer-service location. *Environment and Planning A*, 24(4), 467–479.
- Leslie, T. (2010). Identification and Differentiation of Urban Centers in Phoenix Through a Multi-Criteria Kernel-Density Approach. *International Regional Science Review*, 33(2), 205–235.
- Leslie, T.F., & Ó hUallacháin, B. (2006). Polycentric Phoenix. *Economic Geography*, 82(2), 167–192.
- Levi-Jakšić, M., Marinković, S., & Petković, J. (2011). *Menadžment inovacija i tehnološkog razvoja*. Beograd: Fakultet organizacionih nauka.

- Levi-Jakšić, M., Radovanović, N., & Radojičić, Z. (2013). Komponente apsorpcijskog kapaciteta u znanjem intenzivnim industrijama u Srbiji. *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci: časopis za ekonomsku teoriju i praksu*, 31(2), 253–278.
- Levine, N. (2010). Kernel Density Interpolation. In *CrimeStat IV*; Ned Levine & Associates: Houston, TX, USA.
- Lian, P. C., & Laing, A. W. (2007). Relationships in the purchasing of business to business professional services: The role of personal relationships. *Industrial Marketing Management*, 36(6), 709–718.
- Limehouse, F., & McCormick, R. E. (2011). Impacts of Central Business District Location: A Hedonic Analysis of Legal Service Establishments. *US Census Bureau Center for Economic Studies Working Paper No. CES*, 11-21.
- Lisowski, A., & Wilk, W. (2002). The Changing Spatial Distribution of Services in Warsaw. *European Urban and Regional Studies*, 9(1), 81–89.
- Liviano, D., & Arauzo-Carod, J.M. (2013). Industrial location and interpretation of zero counts. *The Annals of Regional Science*, 50(2), 515–534.
- Lorenzen, M., & Mahnke, V. (2002). Global strategy and the acquisition of local knowledge: how MNCs enter regional knowledge clusters. *Aalborg and Copenhagen: Danish Research Unit of Industrial Dynamics, DRUID Working Paper Series*, 8.
- Lovelock, C.H. (1983). Classifying services to gain strategic marketing insights. *Journal of marketing*, 47(3), 9–20.
- Lundvall, B.A., & Johnson, B. (1994). The Learning Economy. *Journal of Industrial Studies*, 1(2), 23–42.
- Luo H., & Yang, Y. (2013). Spatial pattern of hotel distribution in China. *Tourism and Hospitality Research*, 13(1), 3–15.
- Mackinnon, D., & Cumbers, A. (2007). *An Introduction to Economic Geography*. Edinburgh: Pearson Education Limited.
- Maillat, D. (1991). The innovation process and the role of the milieu. In E. Bergmann, G. Maier & F. Todtling (Eds.), *Regions Reconsidered: Economic Networks, Innovation and Local Development in Industrialised Countries* (pp. 103–117). London; New York: Mansell.
- Maillat, D., & Perrin, J. (Eds.) (1992). *Entreprises innovatrices et développement territorial*. Neuchâtel: GREMI-EDES.
- Maillat, D., Quévit, M., & Senn, L. (Eds.) (1993). *Réseaux d'innovation et milieux innovateurs: un pari pour le développement régional*. Neuchâtel: GREMI-EDES.
- Maimaitijiang, M., Ghulam, A., Sandoval, J. O., & Maimaitiyiming, M. (2015). Drivers of land cover and land use changes in St. Louis metropolitan area over the past 40 years characterized by remote sensing and census population data. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 35(Part B), 161–174.
- Maksimović, B. (1974). Urbanistički razvoj Beograda – 1830–1941. U, V. Čubrilović (ur.), *Istorija Beograda. Knj. 2* (str. 299–325). Beograd: Srpska akademija nauka i umetnosti – Odeljenje istorijskih nauka.
- Malmberg, A. & Maskell, P. (2002). The elusive concept of localization economies: Towards a knowledge-based theory of spatial clustering. *Environment and Planning A*, 34(3), 429–49.
- Malmberg, A. (1996). Industrial geography: Agglomerations and local milieu. *Progress in Human Geography*, 20(3), 392-403.
- Malmberg, A., & Maskell, P. (2006). Localized learning revisited. *Growth and Change*, 37(1), 1-18.
- Malmberg, A., & Maskell, P. (2010). An evolutionary approach to localized learning and spatial clustering. In R.A. Boshma, & R. Martin (Eds.), *Handbook of evolutionary economic geography* (pp. 391–405). Cheltenham, UK; Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing.

- Malmberg, A., & Power, D. (2006). True clusters: a severe case of conceptual headache. In B.T. Asheim, P. Cooke, & R. Martin (Eds.), *Clusters and regional development* (pp. 19–47). New York; London: Routledge.
- Malmberg, A., Malmberg, B., & Lundequist, P. (2000). Agglomeration and firm performance: economies of scale, localisation, and urbanisation among Swedish export firms. *Environment and Planning A*, 32(2), 305–321.
- Manić, E. (2010). *Geografski informacioni sistemi i prostorne analize u trgovini*. Beograd: Čugura print.
- Manić, E. (2013). *Ekonomska geografija*. Beograd: Čugura print.
- Maoh, H., & Kanaroglou, P. (2007). Geographic clustering of firms and urban form: a multivariate analysis. *Journal of Geographical Systems*, 9, 29–52.
- Marcon, E., & Puech, F. (2003). Evaluating the geographic concentration of industries using distance-based methods. *Journal of Economic Geography*, 3(4), 409–428.
- Marcon, E., & Puech, F. (2010). Measures of the Geographic Concentration of Industries: Improving Distance-Based Methods. *Journal of Economic Geography*, 10(5), 745–762.
- Marcon, E., & Puech, F. (2017). A typology of distance-based measures of spatial concentration. *Regional Science and Urban Economics*, 62, 56–67.
- Marić, I., Ninković, A., & Manić, B. (2010). Transformation of the New Belgrade urban tissue: filling the space instead of interpolation. *Spatium*, 22, 47–56.
- Maričić, T., & Petrić, J. (2008). Physical Expansion and Subregional Disparities in the Growing Metropolitan Region of Belgrade. *Ethnologia Balkanica*, 12, 245–265.
- Marinković, S. (2012). *Menadžment inovacija u uslugama*. Beograd: Zadžbina Andrejević.
- Marshall, A. (1920/2004). *Principles of economics*, 8th edn. London: Macmillan. Retrieved from: <http://www.econlib.org/library/Marshall/marP15.html>.
- Marshall, N., & Wood, P. (1995). *Services and Space: Key Aspects of Urban and Regional Development*. Harlow: Longman.
- Martin, R., & Sunley, P. (2003). Deconstructing clusters: chaotic concept or policy panacea? *Journal of economic geography*, 3(1), 5–35.
- Martinez-Fernandez, C. (2010). Knowledge-intensive service activities in the success of the Australian mining industry. *The Service Industries Journal*, 30(1), 55–70.
- Maskell, P. (2001). Knowledge creation and diffusion in geographic clusters. *International journal of innovation Management*, 5(02), 213–237.
- Maskell, P., & Kebir, L. (2006). What qualifies as a cluster theory? In B.T. Asheim, P. Cooke, & R. Martin (Eds.), *Clusters and regional development* (pp. 48–67). New York; London: Routledge.
- Massey, D. (1995). *Spatial Divisions of Labour: Social Structures and the Geography of Production* (2nd edn.). New York: Routledge.
- McFadden, D. (1974). Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behaviour. In P. Zarembka (Ed.), *Frontiers in Econometrics* (pp. 105–142). New York: Academic Press.
- Meliciani, V., & Savona, M. (2015). The determinants of regional specialisation in business services: agglomeration economies, vertical linkages and innovation. *Journal of Economic Geography*, 15(2), 387–416.
- Méndez-Ortega, C., & Arauzo-Carod, J.M. (2018). Do software and video game firms share location patterns across cities? Evidence from Barcelona, Lyon and Hamburg. *The Annals of Regional Science*, doi:10.1007/s00168-019-00917-y
- Méndez-Ortega, C., & Arauzo-Carod, J.M. (2019). Locating software, video game, and editing electronics firms: using microgeographic data to study Barcelona. *Journal of Urban Technology*, doi.org/10.1080/10630732.2019.1613866
- Mikić, H. (2016). Razvoj kreativnih industrija u Srbiji – mogućnosti i ograničenja. *Ekonomski vidici*, 21(2–3), 101–116.
- Miles, I. (1994). Innovation in Services. In M. Dodgson, & R. Rothwell (Eds.), *The Handbook of Industrial Innovation* (pp. 243–256). Aldershot; Brookfield: Edward Elgar.

- Miles, I. (2012). KIBS and Knowledge Dynamics in Client-Supplier Interaction. In E. Di Maria, R. Grandinetti & B. Di Bernardo (Eds.), *Exploring knowledge-intensive business services: knowledge management strategies* (pp. 13–34). New York (US); Hampshire (UK): Palgrave Macmillan.
- Miles, I., & Boden, M. (2000). Introduction: Are services special? *Services and the knowledge-based economy*, 1(1), 1–20.
- Miles, I., Kastrinos, N., Flanagan, K., Bilderbeek, R., Den Hertog, P., Huntink, W., & Bouman, M. (1995). *Knowledge-intensive business services: their role as users, carriers and sources of innovation. Report to DG13 SPRINT-EIMS*. Manchester: PREST.
- Miletić, R. (2010). Economic aspects of spatial development of Belgrade. In N. Milanović-Pichler, M. Krevs, D. Đorđević (Eds.), *Challenges of spatial development of Belgrade and Ljubljana* (pp. 181–198). Ljubljana: Scientific Publishing House of the Faculty of Arts.
- Miozzo, M., & Grimshaw, D.P. (2006). *Knowledge intensive business services*. Edward Elgar: Cheltenham.
- Mitrović, B. (2010). Perspektive zakasnele ekonomske tranzicije u Srbiji. *Ekonomске teme*, 48(4), 607–614.
- Mitrović, Đ. (2011). Ekonomski aspekti strategije i politike razvoja informacionog društva u Srbiji. *Ekonomске ideje i praksa*, 1(1), 79–92.
- Mitrović, Đ. (2013). *Ekonomski i institucionalni aspekti ravoja informacionog društva*. Beograd: Univerzitet u Beogradu, Ekonomski fakultet.
- Molnar, D. (2013). *Regionalne nejednakosti i privredni rast: primer Srbije* (doktorska disertacija). Beograd: Univerzitet u Beogradu – Ekonomski fakultet.
- Moretti, E. (2012). *The New Geography of Jobs*. New York: Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company.
- Morgan, K. (2004). The exaggerated death of geography: learning, proximity and territorial innovation systems. *Journal of Economic Geography*, 4(1), 3–21.
- Moulaert, F., & Sekia, F. (2003). Territorial innovation models: a critical survey. *Regional studies*, 37(3), 289–302.
- Moulaert, F., & Tödtling, F. (1995). The geography of advanced producer services in Europe – conclusions and prospects. *Progress in Planning*, 43(2–3), 261–274.
- Müller, E. (2001). *Innovation interactions between knowledge-intensive business services and small and medium-sized enterprises: an analysis in terms of evolution, knowledge and territories*. Berlin; Heidelberg: Springer-Verlag.
- Müller, E., & Doloreux, D. (2009). What we should know about knowledge-intensive business services. *Technology in Society*, 31(1), 64–72.
- Müller, E., & Zenker, A. (2001). Business services as actors of knowledge transformation: the role of KIBS in regional and national innovation systems. *Research Policy*, 30(9), 1501–1516.
- Müller, K., Rammer C., & Trüby, J. (2009) The role of creative industries in industrial innovation. *Innovation: Management, Policy & Practice*, 11(2), 148–168.
- Nagy, E. (2005). Transition and polarisation: advanced producer services in the emerging regional (market) economies. *The Service Industries Journal*, 25(2), 229–251.
- Nählinger, J. (2005). *Innovation and Employment in Services – The case of Knowledge Intensive Business Services in Sweden*. Linköping: Department of Technology and Social Change – Linköping University.
- Nakaya, T. & Yano, K. (2010). Visualising Crime Clusters in a Space-time Cube: An Exploratory Data-analysis Approach Using Space-time Kernel Density Estimation and Scan Statistics. *Transactions in GIS*, 14(3), 223–239.
- Naučno-tehnološki park Beograd. (2019). Startup / rastuće kompanije. Ipeyzero ca: <https://ntpark.rs/kompanije/#startup>
- Nedućin, D. (2014). *Postsocijalistički grad – promena društvene i prostorne strukture Novog Sada u periodu tranzicije* [doktorska disertacija]. Novi Sad: Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka.

- Nedućin, D., & Krklješ, M. (2018). Post-socialism and urban transition: Transforming the socialist city. *Facta Universitatis, Series: Architecture and Civil Engineering*, 15(3), 347–357.
- Nelson, M.K. (2006). Interpreting Producer Service Suburbanization: The Public Accounting Industry in Chicago and Minneapolis-St. Paul. *Urban Geography*, 27(1), 45–71.
- Nilsson, I., Reid, N., & Lehnert, M. (2018). Geographic patterns of craft breweries at the intraurban scale. *The Professional Geographer*, 70(1), 114–125.
- Nilsson, P. (2017). Empirical assessment of the smart specialisation concept on the firm performance in European urban and rural regions. *Review of Regional Studies*, 47(2), 153–174.
- Nojković, A. (2007). Modeli diskretne zavisne promenljive – pregled metodologije i primenjenih istraživanja. *Ekonomski anali*, 52(172), 55–92.
- Ó hUallacháin, B., & Leslie, T.F. (2007). Producer Services in the Urban and Suburbs of Phoenix, Arizona. *Urban Studies*, 44(8), 1581–1601.
- Ó hUallacháin, B., & Leslie, T.F. (2009). Postindustrial manufacturing in a Sunbelt Metropolis: Where are factories located in Phoenix? *Urban Geography*, 30(8), 898–926.
- Ó hUllacháin, B., & Reid, N. (1991). The location and of growth business and professional service in American metropolitan areas, 1976–1986. *Annals of the Association of American Geographers*, 81(2), 254–270.
- O’Brien, R. (1992). *Global financial integration: the end of geography*. London: Royal Institute of International Affairs.
- O’Farrell P.N. & Moffat, L.A.R. (1995). Business services and their impact upon client performance: an exploratory interregional analysis. *Regional Studies*, 29(2), 111–124.
- O’Sullivan, A. (2012/2018). *Urbana ekonomika*. New York: The McGraw-Hill Companies; Beograd: Univerzitet u Beogradu – Ekonomski fakultet.
- Obrenić, J., & Budović, A. (2013). Belgrade’s industrial heritage tourism: a supply-side analysis. In: International Scientific Conference: „*Cultural Corridor Via Diagonalis – Cultural Tourism without Boundaries*” (pp. 172–177). Belgrade: Faculty of Geography at the University of Belgrade; Varna: Department „Economics and organization of tourism” at the University of Economics.
- OECD (1999). *Strategic Business Services*. Paris: OECD.
- Osman, T. (2015). *The Shadow of Silicon Valley: The Dispersion of the Information Technology Industry throughout the San Francisco Bay Area, 1990–2010* (Doctoral dissertation). Los Angeles: UCLA.
- Overman, H.G., & Puga, D. (2010). Labor pooling as a source of agglomeration: An empirical investigation. In E.L. Glaeser (Ed.), *Agglomeration economics* (pp. 133–150). Chicago: University of Chicago Press.
- Pain, K. (2008). Spaces of Practice in Advanced Business Services: Rethinking London—Frankfurt Relations. *Environment and Planning D: Society and Space*, 26(2), 264–279.
- Pantović, K., Čukić, I., & Kavran, J. (2014). Art and culture as initiators of architectural and urban transformation in Savamala. In E. Vaništa Lazarević, A. Krstić-Furundžić, A. Đukić, & M. Vukmirović (Eds.), *Places and technologies* (pp. 265–275). Belgrade: University of Belgrade – Faculty of Architecture.
- Park, S.O. & Nahm, K.-B. (1998). Spatial structure and inter-firm networks of technical and information producer services in Seoul, Korea. *Asia Pacific Viewpoint*, 39(2), 209–219.
- Parnreiter, C., Oßenbrügge, J., & Haferburg, C. (2013). Shifting corporate geographies in global cities of the South: Mexico City and Johannesburg as case studies. *DIE ERDE—Journal of the Geographical Society of Berlin*, 144(1), 1–16.
- Parr, J.B. (2002). Agglomeration economies: ambiguities and confusions. *Environment and planning A*, 34(4), 717–731.
- Patterson, P.G., Johnson, L.W., & Spreng, R.A. (1996). Modeling the determinants of customer satisfaction for business-to-business professional services. *Journal of the academy of marketing science*, 25(1), 4–17.

- Pavlović, M., & Lazić, J. (2007). Neki aspekti inflacije u Srbiji. *Industrija*, 35(2), 47–68.
- Penttinen, A., Stoyan, D., & Henttonen, H.M. (1992). Marked Point Processes in Forest Statistics. *Forest Science*, 38(4), 806–824.
- Perić, A., & Maruna, M. (2012). Predstavnicu društvene akcije u procesu regeneracije priobalja – slučaj braunfeld lokacije „Luka Beograd”. *Sociologija i prostor: časopis za istraživanje prostornoga i sociokulturnog razvoja*, 50(1), 61–88.
- Perry, G., Miller, B., & Enright, N. (2006). A comparison of methods for the statistical analysis of spatial point patterns in plant ecology. *Plant Ecology*, 187, 59–82.
- Petrović, M. (2001). Post-socialist housing policy transformation on Yugoslavia and Belgrade. *European Journal of Housing Policy*, 1(2), 211–231.
- Petrović, M. (2011). Promene bračnosti i porodičnih modela u postsocijalističkim zemljama: zakasnela i nepotpuna ili specifična druga demografska tranzicija? *Stanovništvo*, 49(1), 53–78.
- Pina, K. (2015). *Into the Black Box of Knowledge Intensive Business Services: Understanding the Knowledge Bases, Innovation and Competitiveness of KIBS* (Doctoral dissertation). Manchester (UK): The University of Manchester.
- Pina, K., & Tether, B.S. (2016). Towards understanding variety in knowledge intensive business services by distinguishing their knowledge bases. *Research Policy*, 45(2), 401–413.
- Pina, K., & Tether, B.S. (2018). Understanding KIBS through their Differentiated Knowledge Bases: Applying and Extending a Conceptual Framework. Paper to be presented at *DRUID 18*. Retrieved from: https://conference.druid.dk/acc_papers/2rqs2gzzhitp88tcqq6krenf mtsyc5.pdf
- Pinder, D.A., & Witherick, M.E. (1972). The principles, practice and pitfalls of nearest neighbour analysis. *Geography*, 57(4), 277–288.
- Piore, M., & Sabel, C. (1984). *The Second Industrial Divide*. New York: Basic Books.
- Polèse, M., & Shearmur, R. (2004a). Culture, language, and the location of high-order service functions: the case of Montreal and Toronto. *Economic geography*, 80(4), 329–350.
- Polèse, M., & Shearmur, R. (2004b). Is distance really dead? Comparing industrial location patterns over time in Canada. *International Regional Science Review*, 27(4), 431–457
- Polèse, M., & Shearmur, R. (2006). Growth and location of economic activity: the spatial dynamics of industries in Canada, 1971–2001. *Growth and Change*, 37(3), 362–395.
- Porta, S., Latora, V., Wang, F., Rueda, S., Strano, E., Scellato, S., Cardillo, A., Belli, E., Cardenas, F., Cormenzana, B., & Latora, L. (2012). Street Centrality and the Location of Economic Activities in Barcelona. *Urban Studies*, 49(7), 1471–1488.
- Porter, M.E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. London: Macmillan.
- Porter, M.E. (2000). Location, Competition and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy. *Economic Development Quarterly*, 14(1), 15–34.
- Prenner, C.G., Braswell, T.H., & Monti, D.J. (2018). St. Louis’s “urban prairie”: Vacant land and the potential for revitalization. *Journal of Urban Affairs*, DOI: 10.1080/07352166.2018.1474079
- Quah, D. (1999). *The weightless economy in economic development*. CEP discussion paper; CEPDP0417 (417). London, UK: Centre for Economic Performance, London School of Economics and Political Science.
- Radovanović, N. (2014). *Upravljanje kapacitetom apsorpcije znanja kao faktor konkurentnosti organizacije* (doktorska disertacija). Beograd: Univerzitet u Beogradu – Fakultet organizacionih nauka.
- Ratti, R., Bramanti, A., & Gordon, R., (Eds). (1997). *The dynamics of innovative regions. The GREMI approach*. Aldershot, U.K.: Ashgate.
- Redfean, C. (2007). The topography of metropolitan employment: Identifying centers of employment in a polycentric urban area. *Journal of Urban Economic*, 61(3), 519–541.
- Rehák, Š., & Chovanec, M. (2012). Exploring spatial patterns of creative industries with firm level micro geographic data. *Region Direct*, 6(2), 10–35.

- Revilla Diez, J., & Kiese, M. (2009). Regional Innovation Systems. In R. Kitchin & N.K. Thrift (Eds.), *International Encyclopaedia of Human Geography* (pp. 246–251). Amsterdam: Elsevier.
- Richardson, G.B. (1972). The Organisation of Industry. *Economic Journal*, 82(327), 883–896.
- Rikalović, G. (2006). Ekonomska politika, kreativni kapital i razvoj. *Ekonomski vidici*, 11(3), 485–494.
- Ripley, B. (1976). The second-order analysis of stationary point process, *Journal of Applied Probability*, 13(2), 255–266.
- Ripley, B. (1977). Modelling Spatial Patterns. *Journal of the Royal Statistical Society, B*, 39(2), 172–212.
- Rodriguez, M., Doloreux, D., & Shearmur, R. (2015). Innovation strategies, innovator types and openness: a study of KIBS firms in Spain. *Service Business*, 10(3), 629–649.
- Rodríguez-Pose, A., & Crescenzi, R. (2008). Mountains in a flat world: why proximity still matters for the location of economic activity. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 1(3), 371–388.
- Rogerson, P. (2010). *Statistical Methods for Geography*. Sage, London.
- Rosenthal, S.S. & Strange, W.C. (2003). Geography, Industrial Organization and Agglomeration. *Review of Economics and Statistics*, 85(2), 377–393.
- Rubalcaba, L. (1999). *Business Services in European Industry: Growth, Employment and Competitiveness*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Community, European Commission.
- Rubalcaba, L., Gallego, J., Gallo, M.T., & Garrido, R. (2013). Business services location and market factors in major European cities. *Cities*, 31, 258–266.
- Sailer-Fliege, U. (1999). Characteristics of post-socialist urban transformation in East Central Europe. *GeoJournal*, 49(1), 7–16.
- Saizen, I., Maekawa, A., & Yamamura, N. (2010). Spatial analysis of time-series changes in livestock distribution by detection of local spatial associations in Mongolia. *Applied Geography*, 30(4), 639–649.
- Savić, N., Džunić, M., & Brkić, I. (2015). Komparativna analiza uloge klastera u razvoju regionalne konkurentnosti. *Ekonomika preduzeća*, 63(3–4), 222–232.
- Schnabl, E., & Zenker, A. (2013). *Statistical Classification of Knowledge-Intensive Business Services (KIBS) with NACE Rev. 2*. (evoREG Research Note #25). Karlsruhe: Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research ISI.
- Schwartz, A. (1992). The geography of corporate services: a case-study of the New York urban region. *Urban Geography*, 13(1), 1–24.
- Scott, A. (1988b). *New Industrial Spaces*. London: Pion.
- Scott, A. J. (1986). Industrial organization and location: division of labor, the firm, and spatial process. *Economic geography*, 62(3), 215–231.
- Scott, A. J. (1988a). Flexible production systems and regional development: the rise of new industrial spaces in North America and Western Europe. *International Journal of Urban and Regional Research*, 12(2), 171–186.
- Searle, G.H. (1998). Changes in producer services location, Sydney: globalisation, technology and labour. *Asia Pacific Viewpoint*, 39(2), 237–255.
- Selstad, T. (1990). The rise of the quaternary sector. The regional dimension of knowledge-based services in Norway, 1970–1985. *Norsk Geografisk Tidsskrift-Norwegian Journal of Geography*, 44(1), 21–37.
- Sforzi, F. (2002). The industrial district and the 'new' Italian economic geography. *European Planning Studies*, 10(4), 439–447.
- Shearmur, R. (2007). The clustering and spatial distribution of economic activities in eight Canadian cities. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 7(2/3/4/5), 223–250.

- Shearmur, R. (2010). Scale, distance and embeddedness: knowledge-intensive business services location and growth in Canada. In D. Doloreux, M. Freel & R. Shearmur (Eds.), *Knowledge-intensive business services: geography and innovation*, (pp. 43-74). London; New York: Routledge.
- Shearmur, R., & Alvergne, C. (2002). Intrametropolitan patterns of high-order business service location: A comparative study of seventeen sectors in Ile-de-France. *Urban Geography*, 39(7), 1143–1163.
- Shearmur, R., & Doloreux, D. (2008). Urban Hierarchy or Local Buzz? High-Order Producer Service and (or) Knowledge-Intensive Business Service Location in Canada, 1991–2001. *The Professional Geographer*, 60(3), 333–355.
- Shearmur, R., & Doloreux, D. (2012). Is there a connection between geographic clustering and KIBS innovation? In E. Di Maria, R. Grandinetti & B. Di Bernardo (Eds.), *Exploring knowledge-intensive business services: knowledge management strategies* (pp. 193–213). New York (US); Hampshire (UK): Palgrave Macmillan.
- Shearmur, R., & Doloreux, D. (2015). Knowledge-intensive business services (KIBS) use and user innovation: high-order services, geographic hierarchies and internet use in Quebec's manufacturing sector. *Regional Studies*, 49(10), 1654–1671.
- Shiode, N., Morita, M., Shiode, S., & Okunuki, K. I. (2014). Urban and rural geographies of aging: A local spatial correlation analysis of aging population measures. *Urban Geography*, 35(4), 608–628.
- Sigler, T., Searle, G., Martinus, K., & Tonts, M. (2016). Metropolitan land-use patterns by economic function: a spatial analysis of firm headquarters and branch office locations in Australian cities. *Urban geography*, 37(3), 416-435.
- Silverman, B.W. (1986). *Density Estimation for Statistics and Data Analysis*. London; New York: Chapman and Hall.
- Simmie, J. (2002). Knowledge spillovers and reasons for the concentration of innovative SMEs. *Urban Studies*, 39(5–6), 885–902.
- Simmie, J. (2004). Innovation and clustering in the globalised international economy. *Urban studies*, 41(5–6), 1095–1112.
- Simmie, J., & Sennett, J. (1999). Innovative clusters: global or local linkages? *National Institute Economic Review*, 170(1), 87–98.
- Simmie, J., & Strambach, S. (2006). The contribution of KIBS to innovation in cities: an evolutionary and institutional perspective. *Journal of Knowledge Management*, 10(5), 26–40.
- Sjoholt, P. (1994). The role of producer services in industrial and regional development: the Nordic case. *European Urban and Regional Studies*, 1(2), 115–129.
- Slach, O., Ivan, I., Ženka, J., & Sopkuliak, A. (2015). Intra-urban patterns of creative industries in polycentric city. *GeoScape*, 9(1), 1–16.
- Slaev, A.D., Nedović-Budić, Z., Krunić, N., Petrić, J., & Daskalova, D. (2018). Suburbanization and sprawl in post-socialist Belgrade and Sofia. *European Planning Studies*, 26(7), 1389–1412.
- Smith, A. (1776/1991). *The Wealth of Nations*. New York: Prometheus Books.
- Sokol, M., Van Egeraat, C., & Williams, B. (2008). Revisiting the informational city: Space of flows, policentricity and the geography of knowledge-intensive business services in the emerging global city-region of Dublin. *Regional Studies*, 42(8), 1133–1146.
- Sonn, J. W., & Park, I. K. (2011). The increasing importance of agglomeration economies hidden behind convergence: geography of knowledge production. *Urban Studies*, 48(10), 2180–2194.
- Stanback T. (1991). *The New Suburbanization: challenge of the central city*. Oxford: Westview Press.
- Stanišić, M., & Stefanović, D. (2010). Znanjem intezivne kompanije vs. kapitalno intezivne kompanije u novoj ekonomiji. *Singidunum revija*, 7(2), 81–88.

- Stare, M. (2007). Service development in transition economies: achievements and missing links. In J.R. Bryson, & P.W. Daniels (Eds.), *The handbook of service industries* (pp. 168–185). Cheltenham (UK); Northampton (MA): Elgar Original Reference.
- Stare, M. (1999). Determinants of Producer Services Development in Slovenia. *Eastern European Economics*, 37(6), 54–70.
- Stefanović, M. (2018) Creative Entrepreneurship in No Man’s Land: Challenges and Prospects for a Metropolitan Area and Smaller Communities. Perspectives from the Never-Ending Transition. In E. Innerhofer, H. Pechlaner, E. Borin (Eds.), *Entrepreneurship in Culture and Creative Industries. FGF Studies in Small Business and Entrepreneurship* (pp. 311–325). Cham: Springer.
- Storper, M. (1989). The transition to flexible specialization in the US firm industry: external economies, the division of labour, and the crossing of industrial divides. *Cambridge Journal of Economics*, 13(1), 273–305.
- Storper, M. (1992). The limits to globalization: technology districts and international trade. *Economic geography*, 68(1), 60–93.
- Storper, M. (1995). The Resurgence of Regional Economies, Ten Years Later: The Region as a Nexus of Untraded Interdependencies. *European Urban and Regional Studies*, 2(3), 191–221.
- Storper, M. (1997). *The Regional World: Territorial Development in a Global Economy*. New York: Guilford Press.
- Storper, M., & Walker, R. (1989). *The Capitalist Imperative*. Oxford: Blackwell.
- Strambach, S. (2008). Knowledge-Intensive Business Services (KIBS) as drivers of multilevel knowledge dynamics. *International journal of services technology and management*, 10(2–4), 152–174.
- Sweeney, S.H., & Feser, E.J. (1998). Plant size and clustering of manufacturing activity. *Geographical Analysis*, 30(1), 45–64.
- Sýkora, L. & Ouředníček, M. (2007). Sprawling post-communist metropolis: commercial and residential suburbanisation in Prague and Brno, the Czech Republic. In E. Razin, M. Dijst & C. Vazquez (Eds.), *Employment Deconcentration in European Metropolitan Areas* (pp. 209–233). Dordrecht: Springer.
- Sýkora, L. (1999). Changes in the internal spatial structure of post-communist Prague. *GeoJournal*, 49(1), 79–89.
- Sýkora, L. (2007). Office development and post-communist city formation: The case of Prague. In K. Stanilov (Ed.), *The post-socialist city: urban form and space transformations in Central and Eastern Europe after socialism* (pp. 117–145). Dordrecht: Springer.
- Sýkora, L., & Bouzarovski, S. (2012). Multiple transformations: conceptualising the post-communist urban transition. *Urban Studies*, 49(1), 43–60.
- Sýkora, L., & Muliček, O. (2015). Residential dispersal, job concentration and reconfiguration of postsocialist urban regions. Paper presented at the *RC21 International Conference on “The Ideal City: between myth and reality. Representations, policies, contradictions and challenges for tomorrow's urban life”*.
- Taylor, P.J. (2004). *World City Network – A Global Urban Analysis*. Routledge: London.
- Taylor, P.J., Derudder, B., Hoyler, M., & Ni, P. (2013). New regional geographies of the world as practised by leading advanced producer service firms in 2010. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 38(3), 497–511.
- Tether, B.S., & Hipp, C. (2002). Knowledge Intensive, Technical and Other Services: Patterns of Competitiveness and Innovation Compared. *Technology Analysis & Strategic Management*, 14(2), 163–182.
- Tether, B.S., Li, Q.C., & Mina, A. (2012). Knowledge-bases, places, spatial configurations and the performance of knowledge-intensive professional service firms. *Journal of Economic Geography*, 12(5), 969–1001.

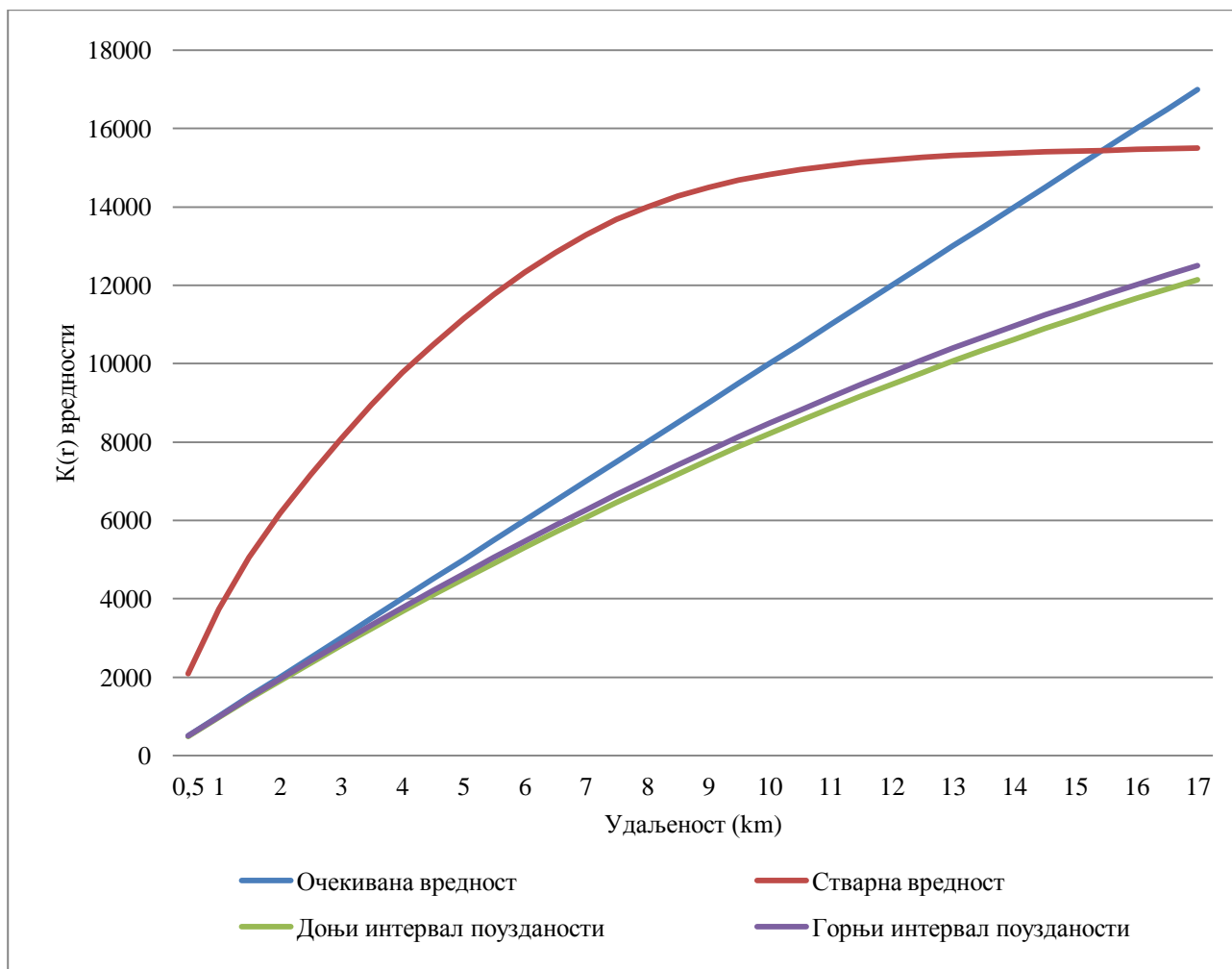
- Thisse, J.-F. (2018). Human Capital and Agglomeration Economies in Urban Development. *The Developing Economies*, 56(2), 117–139.
- Toivonen, M. (2006). Future prospects of knowledge-intensive business services (KIBS) and implications to regional economies. *ICFAI Journal of Knowledge Management*, 4(3), 18–39.
- Tordoir, P.P. (1994). Transactions of professional business services and spatial systems. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 85(4), 322–332.
- Torre, A., & Rallet, A. (2005). Proximity and localization. *Regional Studies*, 39(1), 47–59.
- Trifunović, V. (2009). Konceptualizacija gubitnika i dobitnika tranzicije u popularnoj kulturi. *Etnoantropološki problemi*, 4(1), 107–121.
- Trippl, M., Tödting, F., & Lengauer, L. (2009). Knowledge Sourcing Beyond Buzz and Pipelines: Evidence from the Vienna Software Sector. *Economic Geography*, 85(4), 443–462.
- Tsenkova, S. (2012). Urban planning and informal cities in Southeast Europe. *Journal of Architectural and Planning Research*, 29(4), 292–305.
- Tukey, J.W. (1977). *Exploratory data analysis*. Reading: Addison Wesley.
- Vaillant, Y., Lafuente, E., & Serarols, C. (2012). Location decisions of new 'Knowledge Intensive Service Activity' firms: the rural-urban divide. *The Service Industries Journal*, 32(16), 2543–2563.
- Van Criekingen, M., Decroly, J. M., Lennert, M., Cornut, P., & Vandermotten, C. (2005). Local geographies of global players: international law firms in Brussels. *Journal of Contemporary European Studies*, 13(2), 173–187.
- van 't Hoff, M., & Wall, R. (2019). Business districts: the spatial characteristics of FDI within cities. *European Planning Studies*, 28(2), 273–295.
- Vaništa-Lazarević, E., Koruznjak, B., & Devetaković, M. (2015). Culture design-led regeneration as a tool to regenerate deprived areas. Belgrade – The Savamala quarter: reflections on an unplanned cultural zone. *Energy and Buildings*, 115, 3–10.
- von Nordenflycht, A. (2010). What is a professional service firm? Toward a theory and taxonomy of knowledge-intensive firms. *Academy of Management Review*, 35(1), 155–174.
- Vujošević, M., & Nedović-Budić, Z. (2006). Planning and societal context – the case of Belgrade, Serbia. In S. Tsenkova & Z. Nedović-Budić (Eds.), *The urban mosaic of post-socialist Europe: Space* (pp. 275–294). Heidelberg: Physica-Verlag and Springer.
- Vujović, S., & Petrović, M. (2007). Belgrade's post-socialist urban evolution: Reflections by the actors in the development process. In K. Stanilov (Ed.), *The post-socialist city. Urban form and space transformations in central and Eastern Europe after socialism* (pp. 361–383). Dordrecht: Springer.
- Vuong, Q.H. (1989). Likelihood Ratio Tests for Model Selection and Non-Nested Hypotheses. *Econometrica*, 57(2), 307–333.
- Waddell, P. (2002). UrbanSim: Modeling Urban Development for Land Use, Transportation, and Environmental Planning. *Journal of the American Planning Association*, 68(3), 297–314.
- Walford, N. (2011). *Practical Statistics for Geographers and Earth Scientists*. Chichester: Wiley-Blackwell.
- Wall, G., Dudycha, D., & Hutchinson, J. (1985). Point Pattern Analyses of Accommodation in Toronto. *Annals of Tourism Research*, 12(4), 603–618.
- Wang, D., Li, F., & Chai, Y. (2012). Activity Spaces and Sociospatial Segregation in Beijing. *Urban Geography*, 33(2), 256–277.
- Wang, F., Antipova, A., & Porta, S. (2011). Street centrality and land use intensity in Baton Rouge, Louisiana. *Journal of Transport Geography*, 19(2), 285–293.
- Watkins, A.R. (2014). The spatial distribution of economic activity in Melbourne, 1971–2006. *Urban Geography*, 35(7), 1041–1065.
- Weber, A. (1909/1929). *Theory of the Location of Industries*. Chicago, IL: University of Chicago Press.

- Wei, Y.D., Yuan, F., & Liao, H. (2013). Spatial mismatch and determinants of foreign and domestic information and communication technology firms in urban China. *The Professional Geographer*, 65(2), 247–264.
- Wernerheim, C.M., & Sharpe, C.A. (2003). ‘High-order’ producer services in metropolitan Canada: how footloose are they? *Regional Studies*, 37(5), 469–490.
- Weterings, A., & Boschma, R. (2006). The impact of geography on the innovative productivity of software firms in the Netherlands. In P., Cooke & A. Piccaluga (Eds.), *Regional Development in the Knowledge Economy* (pp. 63–83). London and New York: Routledge.
- Weterings, A. (2006). *Do firms benefit from spatial proximity?: Testing the relation between spatial proximity and the performance of small software firms in the Netherlands* (Doctoral dissertation). Utrecht: Faculty of GeoSciences, Utrecht University.
- Williamson, O. (1979). Transaction-cost economics: the governance of contractual relations. *Journal of Law and Economics*, 22(2), 233–261.
- Wilson, R. (2012). Using Dual Kernel Density Estimation To Examine Changes in Voucher Density Over Time. *Cityscape: A Journal of Policy Development and Research*, 14(3), 225–233.
- Winkelmann, R. (2008). *Econometric Analysis of Count Data*, 5th ed. Berlin; Heidelberg: Springer-Verlag.
- Winther, L. (2007). Location dynamics of business services in the urban landscape of Copenhagen: imaginary spaces of location. *Belgeo*, 1, 51–72.
- Wojcik, D. (2013). Where governance fails: advanced business services and the offshore world. *Progress in Human Geography*, 37(3), 330–347.
- Wood, P. (2002). Knowledge-intensive services and urban innovativeness. *Urban Studies*, 39(5–6), 993–1002.
- Wood, P. (2006). Urban development and knowledge-intensive business services: too many unanswered questions. *Growth and Change*, 37(3), 335–361.
- Wu, F. (1999). Intrametropolitan FDI firm location in Guangzhou, China A Poisson and negative binomial analysis. *The Annals of Regional Science*, 33(4), 535–555.
- Wu, F. (2000). Modelling intrametropolitan location of foreign investment firms in a Chinese city. *Urban Studies*, 37(13), 2441–2464.
- Yamada, I., & Thill J.C., (2004). Comparison of planar and network K-functions in traffic accident analysis. *Journal of Transport Geography*, 12(2), 149–158.
- Yamamura, S., & Goto, H. (2018). Location patterns and determinants of knowledge-intensive industries in the Tokyo Metropolitan Area. *Japan Architectural Review*, 1(4), 443–456.
- Yang, Z., Sliuzas, R., Cai, J., & Ottens, H.F.L. (2012). Exploring spatial evolution of economic clusters: A case study of Beijing. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 19, 252–265.
- Yi, H., Yang, F., & Yeh, A. (2011). Intraurban location of producer services in Guangzhou, China. *Environment and Planning A*, 43(1), 28–47.
- Ying, C., Walcott, S.M., & Jia, L. (2012). Developing China’s West: Producer services in metropolitan Xi’an. *Regional Science Policy & Practice*, 4(3), 247–262.
- Yiu, D., & Makino, S. (2002). The choice between joint venture and wholly owned subsidiary: An institutional perspective. *Organization science*, 13(6), 667–683.
- Yu, W., Ai, T., & Shao, S. (2015). The analysis and delimitation of Central Business District using network kernel density estimation. *Journal of Transport Geography*, 45, 32–47.
- Zeković, S., Maričić, T., & Vujošević, M. (2018). Megaprojects as an instrument of urban planning and development: example of Belgrade Waterfront. In S. Hostettler, S. Najih Besson, J.C. Bolay (Eds.), *Technologies for development: from innovation to social impact* (pp. 153–164). UNESCO 2016. Cham: Springer.
- Ženka, J., Novotný, J., Slach, O., & Ivan, I. (2017). Spatial distribution of knowledge-intensive business services in a small post-communist economy. *Journal of the Knowledge Economy*, 8(2), 385–406.

- Zieba, M. (2013). *Knowledge-intensive business services (KIBS) and their role in the knowledge-based economy*. GUT FME Working Paper Series A, No. 7/2013(7). Gdańsk: Gdańsk University of Technology, Faculty of Management and Economics.
- Živković, L., Kutlača, Đ., Kleibrink, A., & Štrbac, D. (2018). Characteristics of the software industry in Serbia. *Ekonomika preduzeća*, 66(3-4), 226-236.
- Zubović, J. (2010). *Razvoj privrede zasnovan na ulaganjima u ljudske resurse i stranim investicijama*. Beograd: Institut ekonomskih nauka.

15. ПРИЛОЗИ

15.1. ПРИЛОГ А



Слика 57, Резултати функције $K(r)$ без тежинског фактора за предузећа за KIBS сектор (2018. година)

15.2. ПРИЛОГ Б

Табела 19, Разлике у вредностима $L(r)$ за предузећа KIBS-а без фактора модификације за период 2007–2018. године

г (km)	Екон. усл.	ИТ усл.	НИР	ПРП	РИТ	Техн. усл.	KIBS
0,5	-917,7	-137,9	-222,7	210,9	-213,1	-225,2	-144,0
1	-1416,9	-94,8	25,9	210,8	-240,9	-268,7	-166,6
1,5	-1052,5	5,2	210,9	278,3	-25,8	-278,2	-166,6
2	-775,9	-312,2	-79,9	212,1	15,7	-247,4	-169,6
2,5	-468,6	-401,6	-246,8	221,0	168,9	-239,7	-128,0
3	-307,3	-462,3	-118,6	267,4	303,8	-233,6	-91,5
3,5	-280,7	-566,4	-18,2	374,6	389,3	-245,7	-61,7
4	-256,4	-491,7	-255,2	438,4	334,1	-223,6	-28,7
4,5	-96,3	-433,9	-196,3	518,7	243,8	-233,2	4,4
5	69,4	-519,1	97,3	585,5	280,4	-219,5	55,3
5,5	128,9	-644,3	291,6	635,3	318,9	-156,4	101,4
6	117,0	-621,8	469,2	718,2	299,8	-106,7	141,7
6,5	113,4	-585,0	676,1	720,4	246,5	-66,3	152,0
7	-331,1	-575,6	797,7	649,0	228,9	-79,0	134,7
7,5	-330,1	-482,7	860,8	582,2	155,5	-108,7	106,3
8	-423,1	-409,8	914,8	547,7	62,1	-117,0	89,6
8,5	-328,1	-302,5	845,1	497,0	33,5	-106,1	88,9
9	-243,8	-217,7	819,3	479,3	9,5	-79,6	101,9
9,5	-179,8	-171,0	817,1	499,8	-33,2	-54,7	115,9
10	-293,0	-144,7	805,5	512,6	-55,2	-18,0	131,9
10,5	-270,2	-135,7	669,6	531,9	-61,3	10,4	138,2
11	-257,9	-123,1	594,3	553,2	-76,7	31,2	144,8
11,5	-234,0	-108,2	402,1	555,8	-87,7	52,7	144,3
12	-182,8	-102,2	365,1	561,4	-99,9	68,4	143,9
12,5	-150,7	-93,9	299,6	566,0	-114,5	80,1	143,3
13	-129,2	-80,0	244,5	556,1	-128,6	86,7	139,9
13,5	-101,7	-68,6	231,3	525,0	-139,4	85,2	131,2
14	-101,2	-60,6	202,2	490,3	-142,9	75,5	120,0
14,5	-94,0	-53,7	145,0	460,2	-146,4	73,3	111,0
15	-79,3	-45,9	54,4	429,5	-143,3	68,5	101,3
15,5	-70,6	-40,8	55,6	403,5	-135,3	61,4	91,9
16	-59,4	-32,3	12,2	373,8	-121,9	57,8	84,9
16,5	-52,0	-21,9	30,3	356,3	-107,6	55,5	77,8
17	-47,5	-16,2	32,4	328,3	-87,9	51,3	70,3

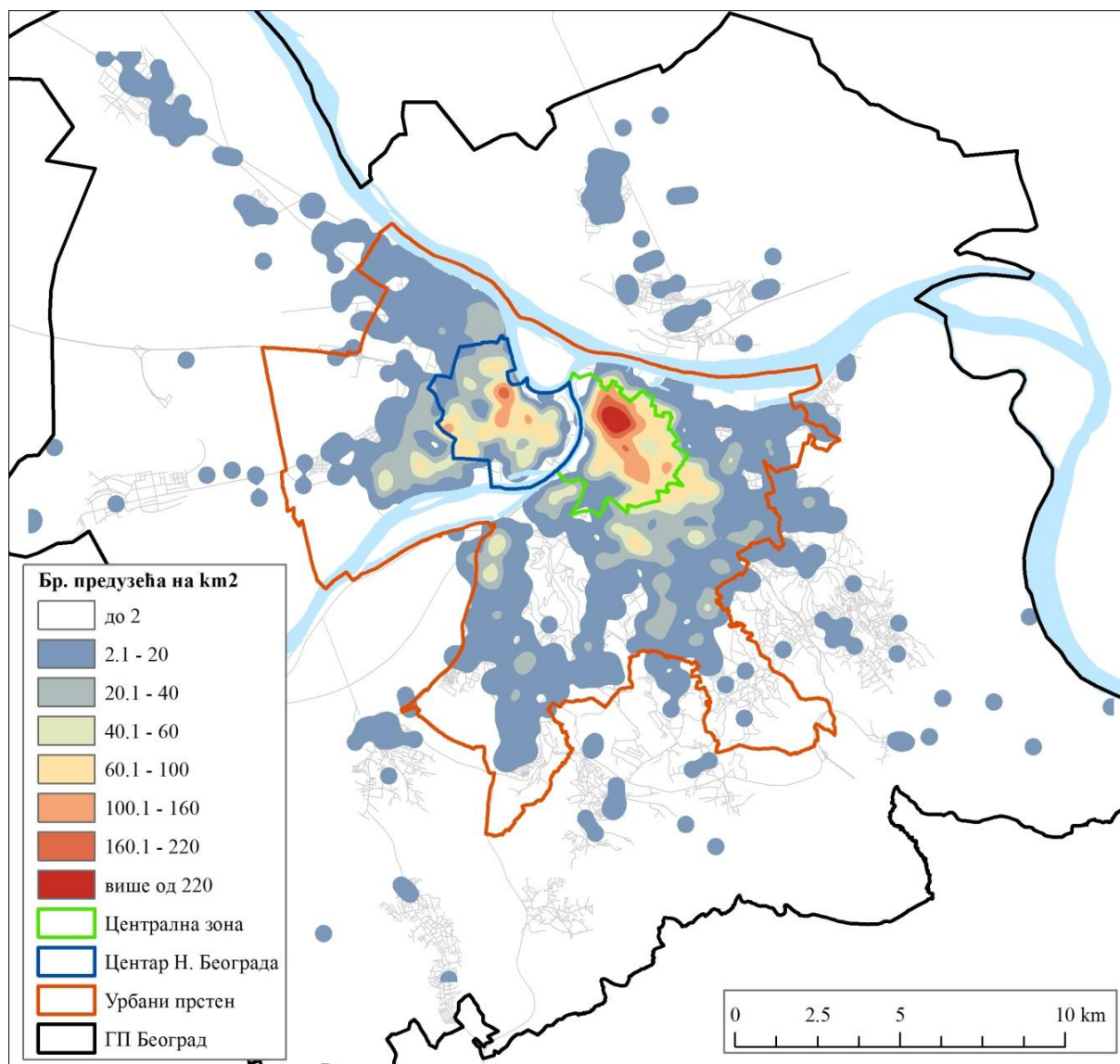
Напомена: сивом бојом обојене су поља са негативним вредностима која указују на појаву дисперзије предузећа на простору ГП Београда.

Табела 20, Разлике у вредностима $L(r)$ за предузећа KIBS-а са фактором модификације за запослене за период 2007–2018. година

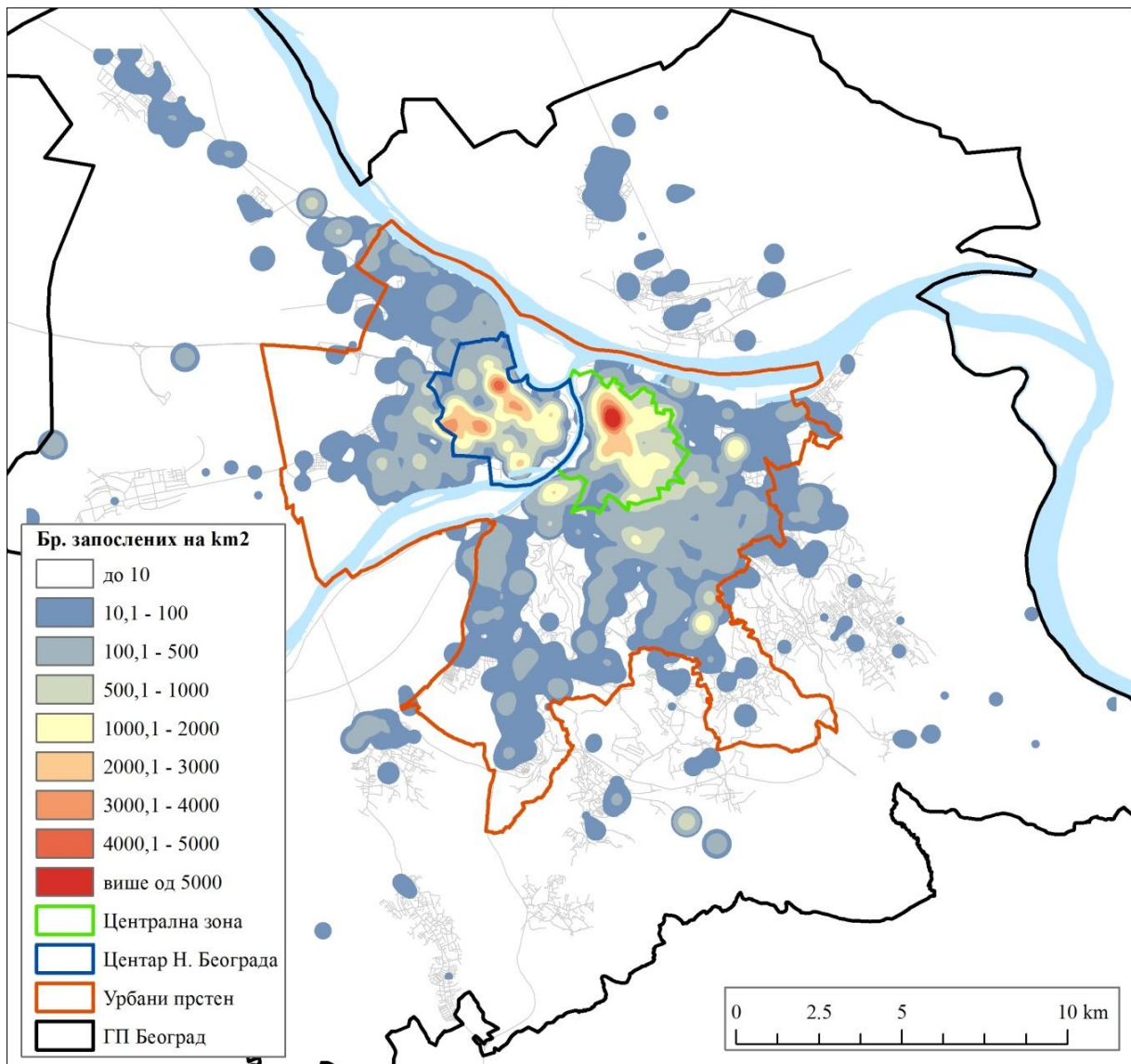
г (km)	Екон. усл.	ИТ усл.	НИР	ПРП	РИТ	Техн. усл.	KIBS
0,5	-583,5	453,7	-192,7	1060,2	-286,6	-424,3	-133,6
1	-1047,9	775,3	726,0	1135,2	-307,8	-677,6	-130,5
1,5	-710,6	1073,6	882,8	1093,6	-283,4	-682,8	15,6
2	-300,2	1092,5	511,1	1000,8	-192,4	-554,3	190,6
2,5	118,5	965,5	731,7	857,1	-165,2	-362,8	321,5
3	342,4	795,0	719,3	899,3	-93,9	-200,6	414,8
3,5	375,5	554,8	1024,1	953,6	-72,4	-55,8	376,0
4	344,2	562,8	797,5	972,0	-276,7	-66,8	342,5
4,5	447,4	642,4	597,5	850,7	-393,1	-74,7	399,3
5	571,0	519,2	836,5	857,4	-201,0	-84,8	477,1
5,5	605,9	372,7	239,6	928,1	-71,9	21,0	503,4
6	544,6	331,1	111,0	979,3	-37,7	-38,2	504,6
6,5	488,2	242,9	230,1	849,9	-69,2	-53,8	432,8
7	14,7	89,6	400,4	726,2	-99,8	-126,0	365,5
7,5	-15,5	39,8	627,5	672,4	-172,9	-209,0	282,1
8	-146,2	3,1	703,6	648,4	-268,5	-276,1	200,2
8,5	-97,3	46,6	575,0	575,1	-336,3	-266,0	182,0
9	-56,0	85,4	551,0	499,5	-382,1	-246,1	193,1
9,5	-29,3	90,1	566,6	475,9	-395,6	-214,5	184,7
10	-168,4	80,7	685,7	454,5	-406,7	-275,9	134,3
10,5	-159,7	59,3	683,0	452,8	-403,7	-226,4	132,9
11	-168,3	49,4	457,4	440,5	-400,1	-191,2	108,1
11,5	-155,9	45,6	157,3	435,9	-401,7	-144,6	82,3
12	-128,4	36,3	199,0	434,3	-397,6	-115,4	73,0
12,5	-108,2	30,7	332,5	434,9	-389,6	-62,9	66,0
13	-99,9	32,4	442,1	419,0	-382,6	-35,5	57,1
13,5	-78,7	33,0	546,6	390,0	-384,7	-14,2	59,1
14	-81,6	30,8	454,9	364,2	-357,4	-12,3	55,7
14,5	-68,8	30,9	474,2	333,9	-322,8	-2,2	54,3
15	-54,4	33,1	244,2	300,6	-312,1	6,1	50,0
15,5	-38,9	32,5	260,1	281,3	-300,5	27,4	48,4
16	-27,8	33,7	39,4	253,3	-289,5	28,9	43,3
16,5	-18,3	34,1	43,0	237,6	-264,8	30,2	42,1
17	-16,1	31,2	50,2	204,0	-196,7	28,8	40,4

Напомена: сивом бојом обојене су поља са негативним вредностима која указују на појаву дисперзије запослених на простору ГП Београда.

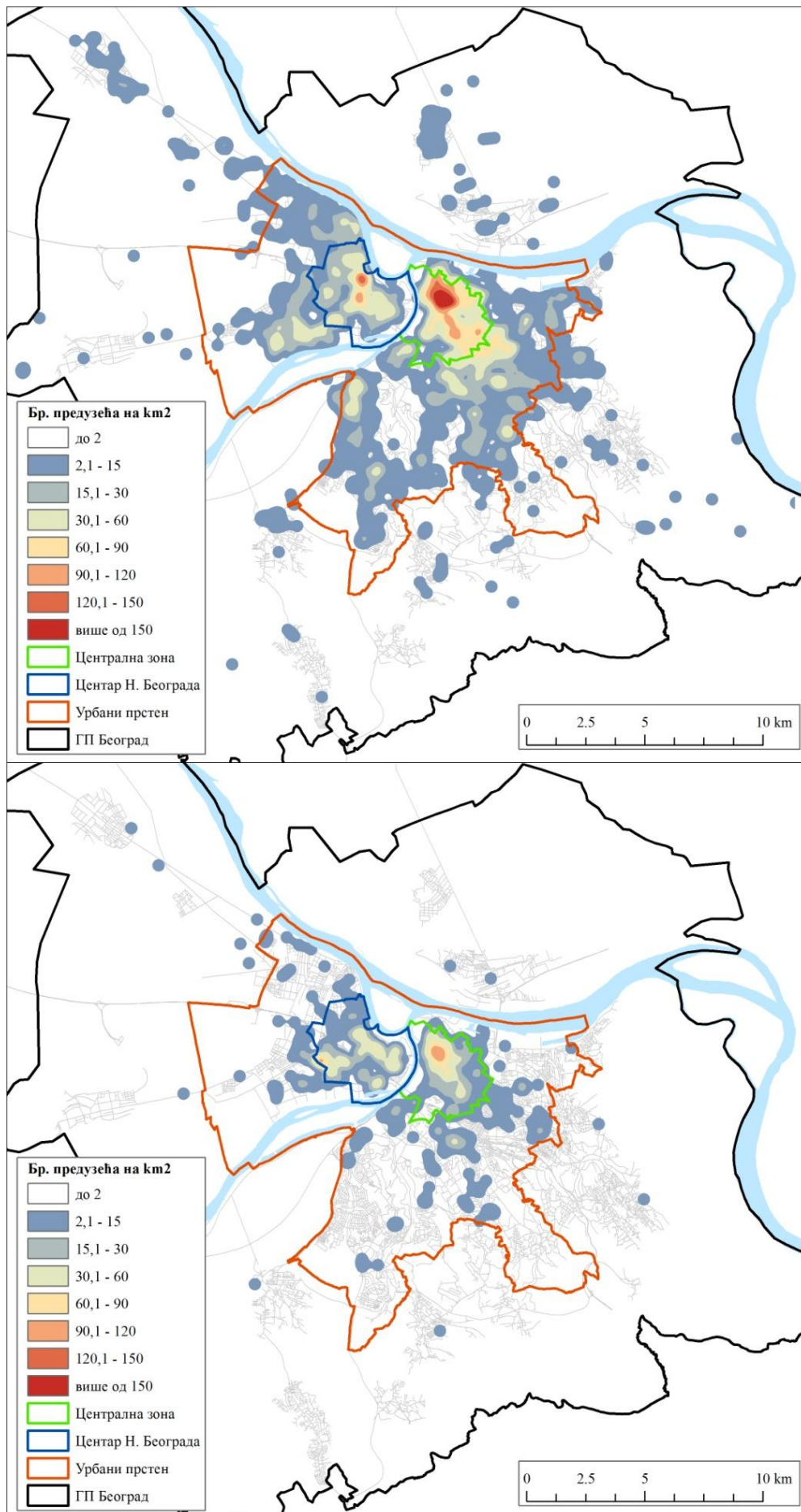
15.3. ПРИЛОГ В



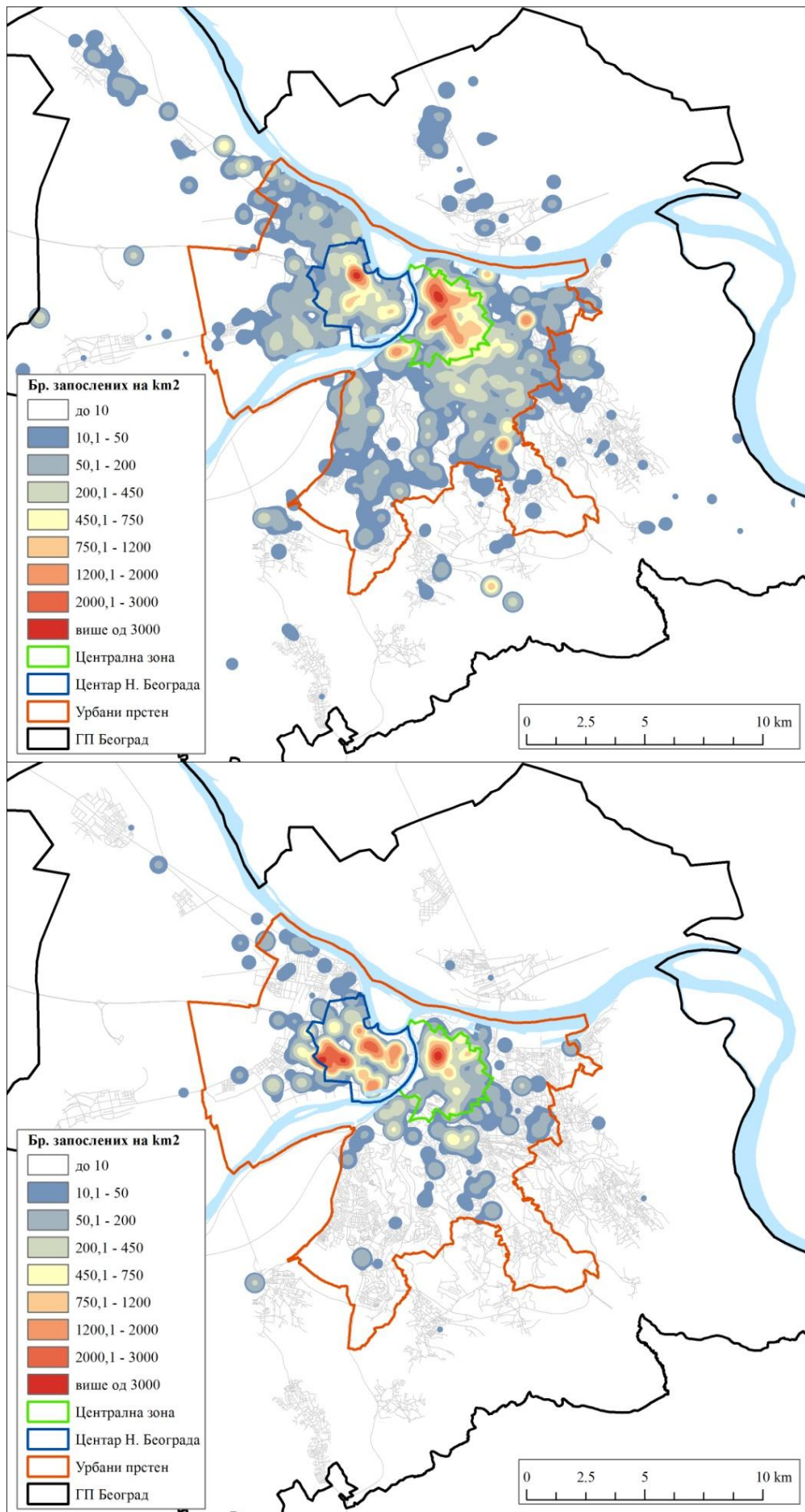
Слика 58, *Прогнозирана кернел густина за предузећа у КИБС-у у Београду према обухвату функције од 500 м*



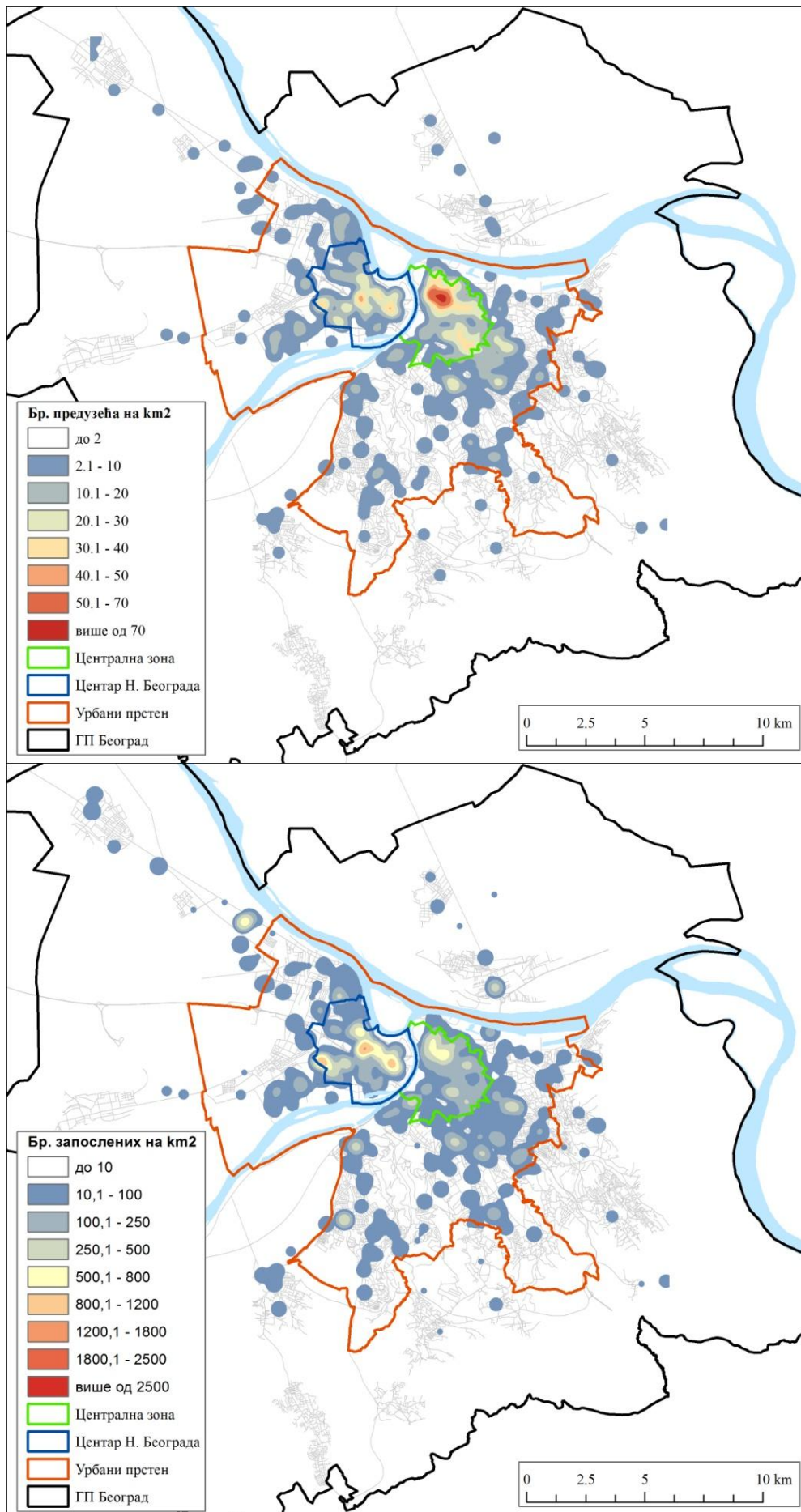
Слика 59, *Прогнозирана кернел густина за запослене у KIBS-у у Београду према обухвату функције од 500 m*



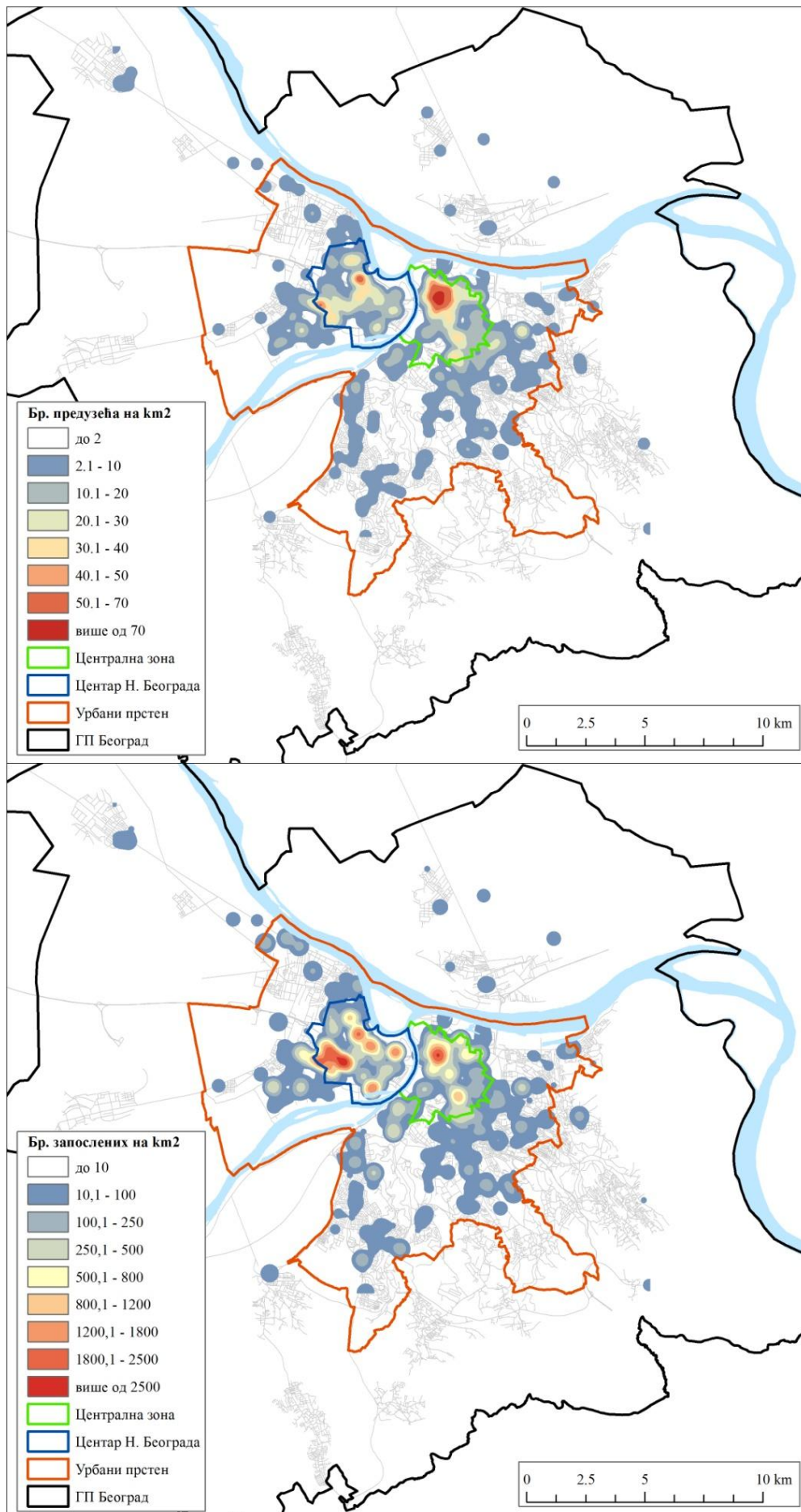
Слика 60, ПКГ за домаћа (горе) и страна (доле) предузећа у сектору KIBS-а у Београду према обухвату функције од 500 т



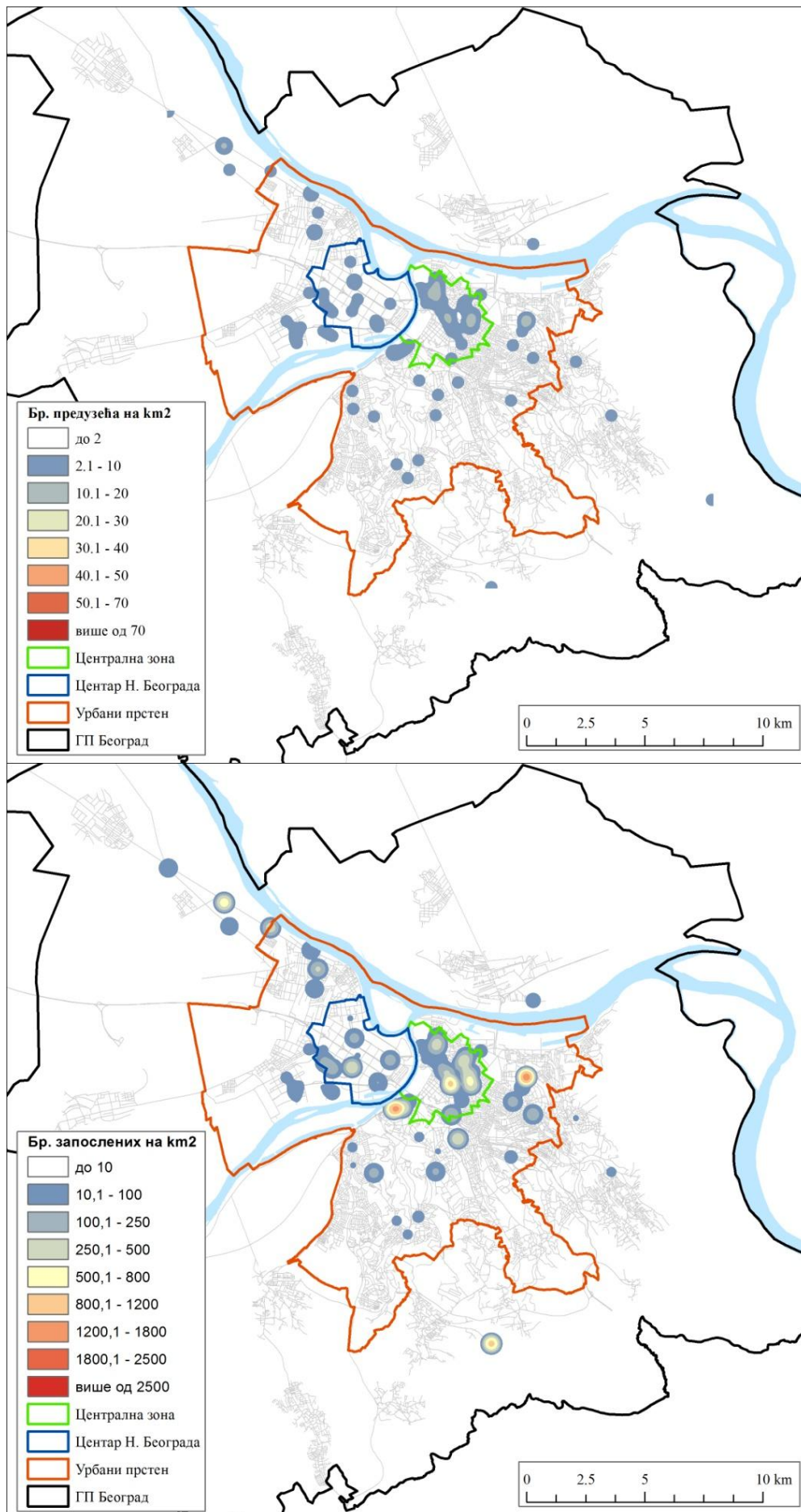
Слика б1, ПКГ за запослене у домаћим (горе) и страним (доле) предузећима у сектору KIBS-а у Београду према обухвату функције од 500 т



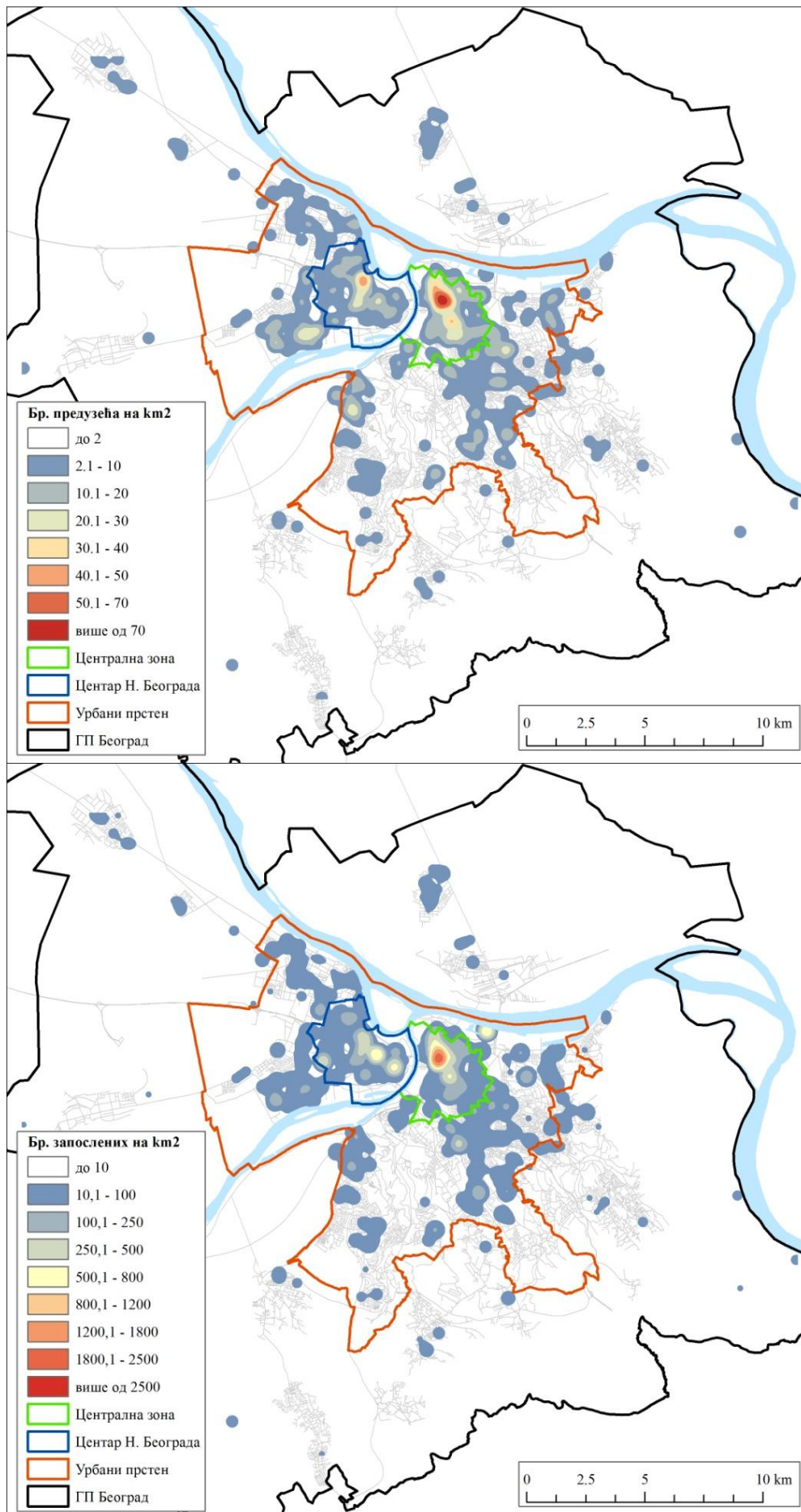
Слика 62, ПКГ за предузећа (горе) и запослне (доле) у економским услугама у Београду према обухвату функције од 500 m



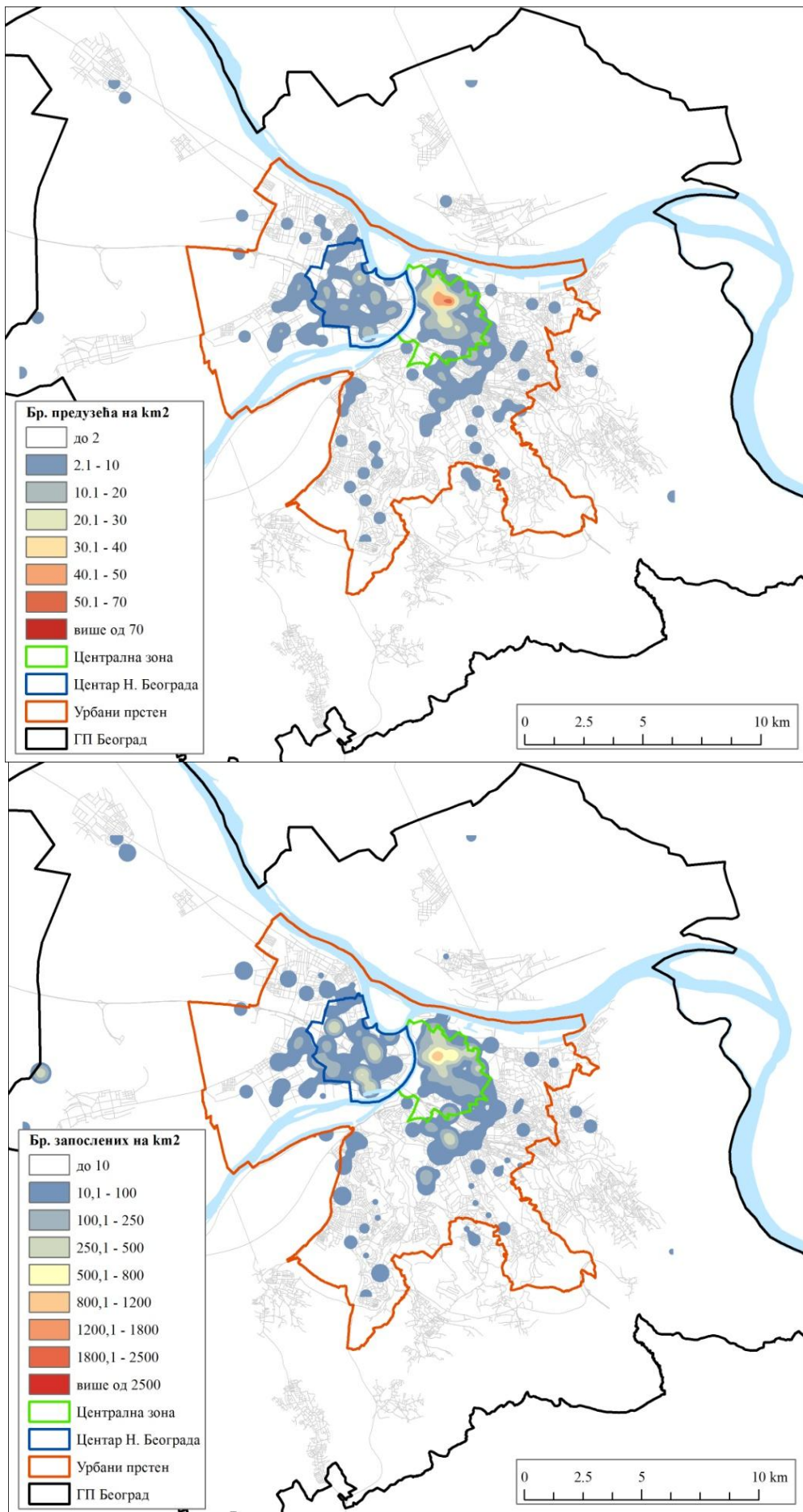
Слика 63, ПКГ за предузећа (горе) и запослене (доле) у ИТ услугама у Београду према обухвату функције од 500 т



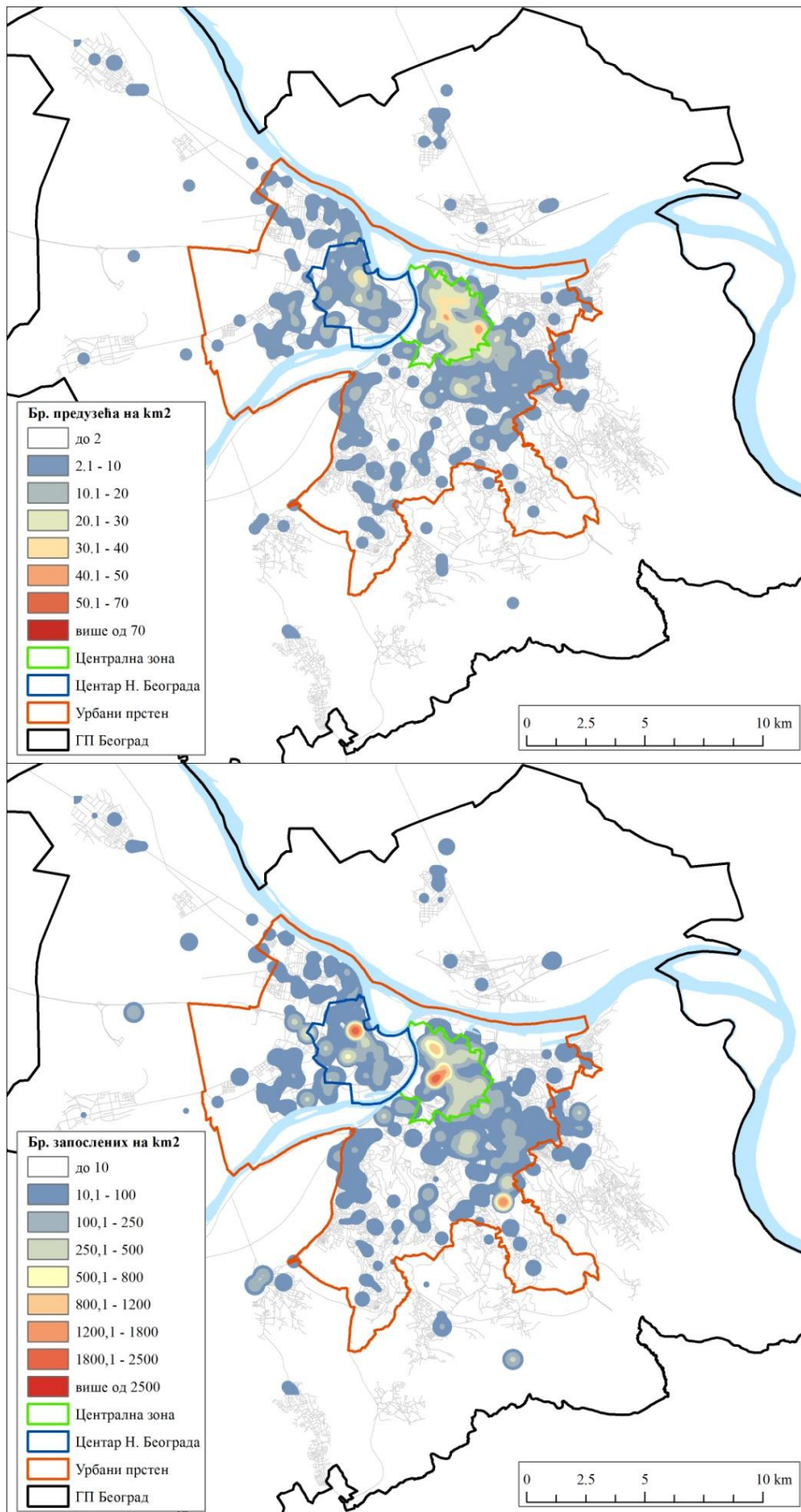
Слика 64, ПКГ за предузећа (горе) и запослене (доле) у услугама научног истраживања и развоја у Београду према обухвату функције од 500 т



Слика 65, ПКГ за предузећа (горе) и запослне (доле) у правним и рачуноводственим пословима у Београду према обухвату функције од 500 т



Слика 66, ПКГ за предузећа (горе) и запослне (доле) у услугама рекламирања и истраживања тржишта у Београду према обухвату функције од 500 т



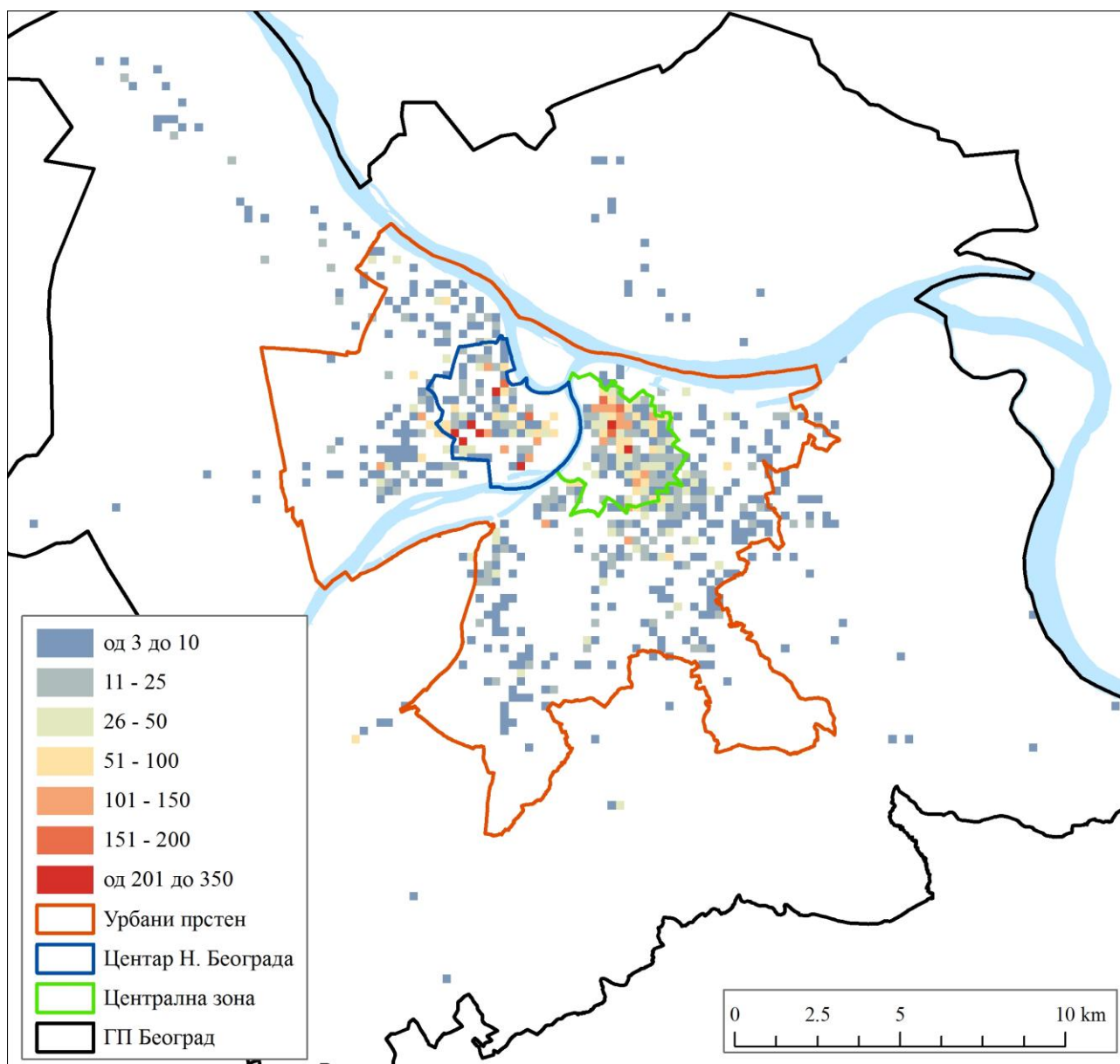
Слика 67, ПКГ за предузећа (горе) и запослне (доле) у техничким услугама у Београду према обухвату функције од 500 т

15.4. ПРИЛОГ Г

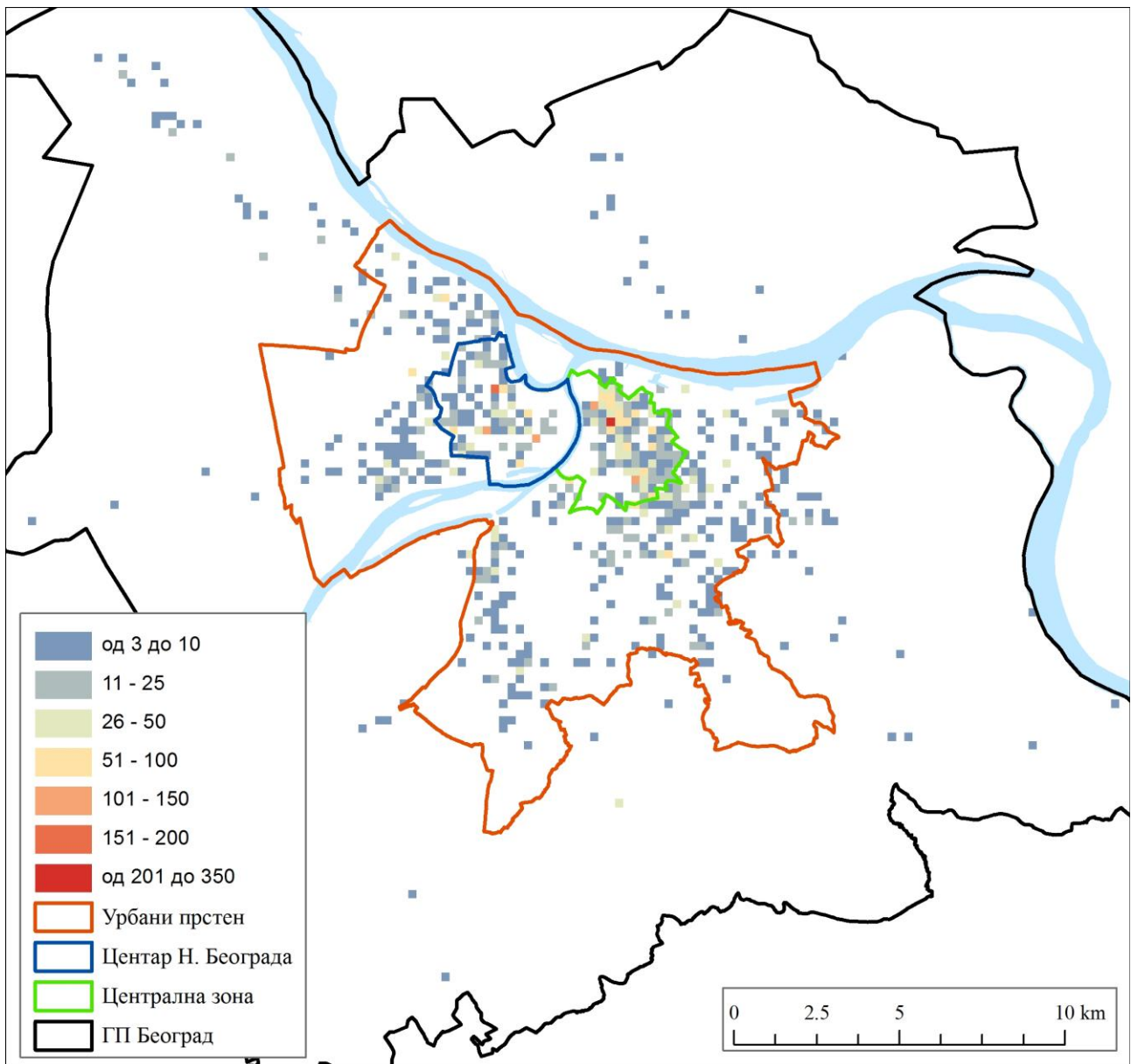
Табела 21, Класификација статистичких кругова ГП Београда према категоријама локалног и темпоралног Морановог индекса запослености за сектор и подсекторе KIBS-а

Подсектор	Год.	ВВ	%	НН	%	НВ	%	ВН	%	НЗ	%
ИТ усл.	2007	18	4,16	0	0,00	17	3,93	5	1,15	393	90,76
	2018	27	6,24	120	27,71	11	2,54	0	0,00	275	63,51
	2007/18	20	4,62	120	27,71	18	4,16	0	0,00	275	63,51
ПРП	2007	13	3,00	0	0,00	18	4,16	3	0,69	399	92,15
	2018	17	3,93	92	21,25	12	2,77	0	0,00	312	72,06
	2007/18	12	2,77	92	21,25	17	3,93	0	0,00	312	72,06
Екон. усл.	2007	18	4,16	0	0,00	9	2,08	0	0,00	406	93,76
	2018	25	5,77	130	30,02	7	1,62	1	0,23	270	62,36
	2007/18	17	3,93	131	30,25	15	3,46	0	0,00	270	62,36
Тех. усл.	2007	18	4,16	132	30,48	17	3,93	0	0,00	266	61,43
	2018	22	5,08	120	27,71	12	2,77	0	0,00	279	64,43
	2007/18	19	4,39	120	27,71	15	3,46	0	0,00	279	64,43
НИР	2007	2	0,46	0	0,00	21	4,85	14	3,23	396	91,45
	2018	7	1,62	0	0,00	17	3,93	10	2,31	399	92,15
	2007/18	4	0,92	0	0,00	20	4,62	8	1,85	401	92,61
РИТ	2007	19	4,39	0	0,00	15	3,46	6	1,39	393	90,76
	2018	25	5,77	1	0,23	13	3,00	0	0,00	394	90,99
	2007/18	20	4,62	1	0,23	18	4,16	1	0,23	393	90,76
KIBS	2007	25	5,77	160	36,95	8	1,85	1	0,23	239	55,20
	2018	34	7,85	157	36,26	7	1,62	0	0,00	235	54,27
	2007/18	31	7,16	157	36,26	10	2,31	0	0,00	235	54,27

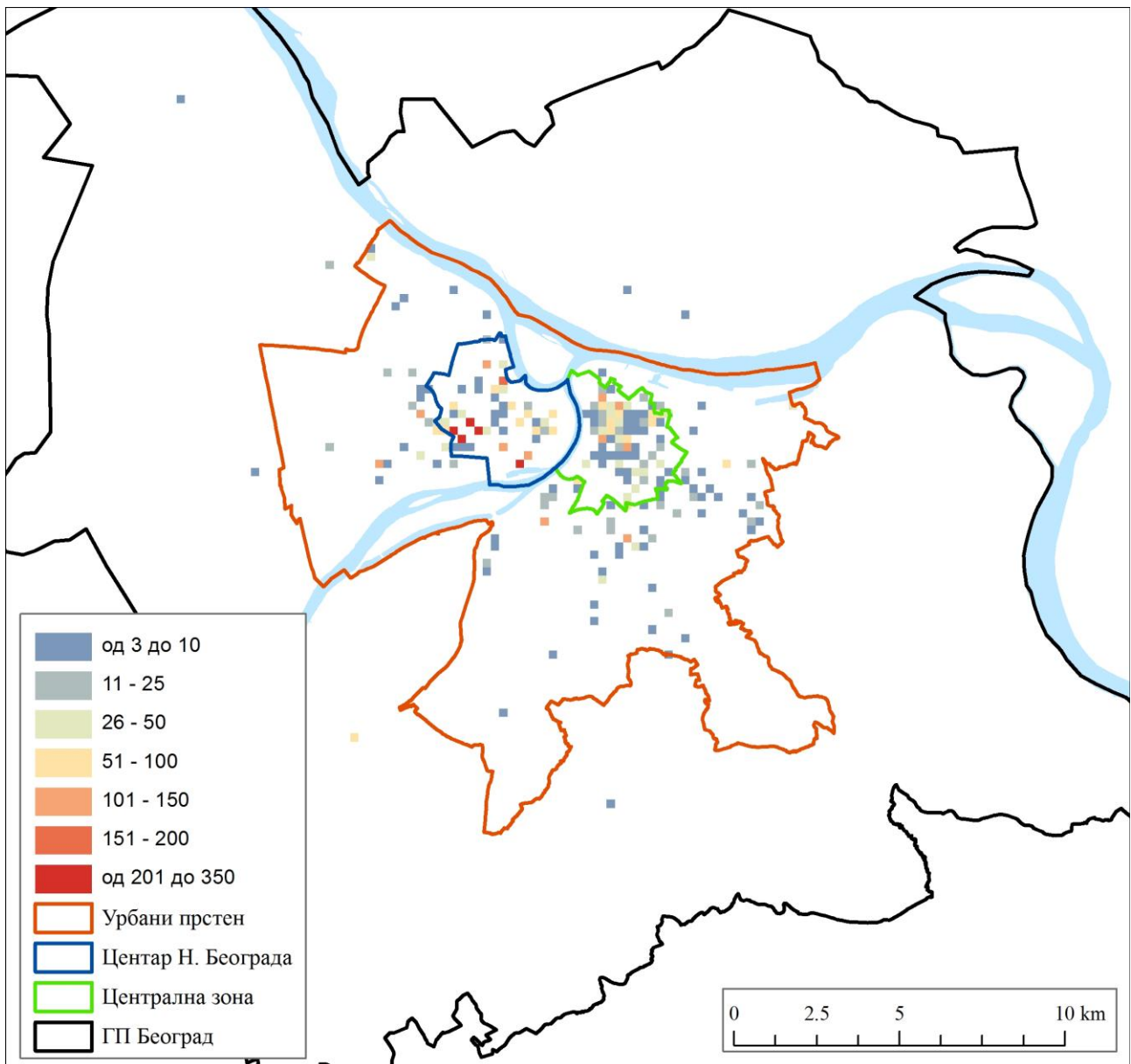
15.5. ПРИЛОГ Д



Слика 68, *Запослени у активним KIBS предузећима отвореним после 2008. године према квадратима грида на простору Београда*



Слика 69, Запослени у активним домаћим KIBS предузећима отвореним после 2008. године према квадратима грида на простору Београда



Слика 70, Запослени у активним странам КИБС предузећима отвореним после 2008. године према квадратима грида на простору Београда

15.6. ПРИЛОГ Ђ

Табела 22, *Дескриптивна статистика зависних и независних променљивих*

Назив променљиве	Мера	Бр. опсерва- ција	Мин.	Макс.	Средња вред.	Станд. дев.
KIBS_зап	Укупан бр.	5559	0	350	2,7	16,3
KIBS_стра_зап	Укупан бр.	5559	0	227,0	1,5	8,2
KIBS_дом_зап	Укупан бр.	5559	0	316,0	1,2	11,8
KIBS_2007	Укупан бр.	5559	0	747	3,4	24,9
РАД_КОНТ	Удео (%)	5559	0	27,10	9,0	4,3
ГУСТ_СТ	Ст/км ²	5559	0	54858,4	6381,5	7206,2
ХХИ	Индекс	5559	786,50	3877,6	1418,9	494,0
ФАКУЛТ_ЗАП	Укупан бр.	5559	0	1802,0	14,2	106,4
АУТОПУТ	Категор.	5559	0	1	0,1	0,3
УЛ_МРЕЖА	Категор.	5559	0	1	0,4	0,5
ЦЕНТ_ЗОНА	Категор.	5559	0	1,00	0,0	0,2
НБГ_ЗОНА	Категор.	5559	0	1,00	0,0	0,2
КОМ_ПОВ	м ²	5559	0	62160,6	1452,1	5044,7
изг_пов	м ²	5559	0	62500,0	30982,2	20114,4

15.7. ПРИЛОГ Е

Табела 23, Коефицијенти корелације између променљивих

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. KIBS_зап	1													
2. KIBS_дом_зап	0,879	1												
3. KIBS_стра_зап	0,728	0,313	1											
4. KIBS_2007	0,388	0,245	0,421	1										
5. РАД_СНАГА	0,225	0,139	0,250	0,391	1									
6. ГУСТИНА_СТ	0,192	0,108	0,226	0,404	0,689	1								
7. ХХИ	-0,140	-0,082	-0,161	-0,255	-0,474	-0,412	1							
8. ФАК_ЗАП	0,291	0,195	0,299	0,401	0,289	0,268	-0,193	1						
9. УЛ_МРЕЖА	0,163	0,105	0,174	0,271	0,301	0,264	-0,281	0,230	1					
10. АУТОПУТ	0,146	0,106	0,138	0,199	0,188	0,184	-0,146	0,133	0,245	1				
11. ЦЕНТ_ЗОНА	0,300	0,169	0,355	0,408	0,254	0,262	-0,159	0,517	0,180	0,119	1			
12. ЦЕНТ_НБГ	0,247	0,238	0,150	0,205	0,165	0,119	-0,128	0,104	0,174	0,375	-0,031	1		
13. КОМ_ПОВ	0,245	0,175	0,236	0,316	0,335	0,318	-0,266	0,210	0,368	0,219	0,150	0,248	1	
14. ИЗГ_ПОВ	0,082	0,046	0,098	0,172	0,167	0,183	-0,105	0,076	0,160	0,051	0,045	0,022	0,159	1

Напомена: у табели су означени коефицијенти корелације између променљивих са вредностима преко 0,65

15.8. ПРИЛОГ Ж

Табела 24, Локационе детерминанте за запослене у KIBS-у као и у домаћим и страним предузећима на простору Београда (са променљивом РАД_КОНТ)

Променљиве	Модел 4		Модел 5		Модел 6	
	Коеф.	Стат. знач.	Коеф.	Стат. знач.	Коеф.	Стат. знач.
ЗИПУ_2007	0,186	(0,015)*	0,196	(0,005)**	-0,043	(0,771)
РАД_КОНТ	0,325	(0,246)	0,107	(0,695)	-0,073	(0,913)
ХХИ	0,209	(0,730)	-0,358	(0,516)	0,666	(0,583)
ФАК_ЗАП	0,067	(0,238)	0,029	(0,558)	0,155	(0,125)
УЛ_МРЕЖА	0,212	(0,065).	0,142	(0,180)	0,140	(0,615)
АУТОПУТ	0,167	(0,138)	0,296	(0,004)**	-0,331	(0,152)
ЦЕНТ_ЗОНА	0,854	(0,000)***	0,720	(0,000)***	0,234	(0,477)
ЦЕНТ_НБГ	1,031	(0,000)***	0,271	(0,046)*	1,332	(0,000)***
КОМ_ПОВ	0,138	(0,000)***	0,111	(0,000)***	0,071	(0,182)
ИЗГ_ПОВ	-0,256	(0,251)	-0,032	(0,861)	-1,439	(0,019)*
Константа	2,030	(0,362)	2,873	(0,147)	7,240	(0,151)
Број обсервација	5559		5559		5559	
Број обсервација које нису нуле	666		591		206	
Број обсервација које су нуле	4893		4958		5353	
Вуонгов тест	11,81***		11,82***		8,26***	
Параметар дисперзије (φ)	18,24		16,66		16,21	
Log likelihood (PM)	-21747,17		-14009,92		-12947,12	
Log likelihood (NBM)	-6619,13		-3646,62		-5553,80	
Log likelihood (ZIPM)	-10829,25		-5876,91		-4837,55	
Log likelihood (ZINBM)	-3815,93		-3276,33		-1393,91	
AIC (PM)	43514,34		28041,83		25914,25	
AIC (NBM)	13258,27		7315,24		11127,60	
AIC (ZIPM)	21702,49		11797,83		9719,11	
AIC(ZINBM)	7677,87		6598,67		2833,81	
Log likelihood ratio test	1789,6***		1496***		774,95***	

Напомене: У моделу 4 зависна променљива представља број запослених у сектору KIBS-а у активним предузећима отвореним после 2008. године. У моделу 5 зависна променљива представља број запослених у домаћим активним предузећима KIBS-а отвореним после 2008. године. У моделу 6 зависна променљива представља број запослених у страним активним предузећима KIBS-а отвореним после 2008. године.

Статистичка значајност $p < 0,0001$ (***); $p < 0,001$ (**); $p < 0,05$ (*); $p < 0,10$ (.)

15.9. ПРИЛОГ 3

Резултати регресије за KIBS предузећа и запослене на нивоу статистичких кругова приказани су у Табелама 25 и 26. Најочљивије разлике између модела локације базираних на простору квадрата грида и статистичких кругова јављају се код утицаја централне зоне на локацију радних места. Утицај централне зоне на нивоу статистичких кругова има негативан предзнак за запослене у KIBS-у. То значи да, у односу на модел са мрежом квадрата где централна зона представља *pull* фактор за лоцирање предузећа, према овој спецификацији, она има супротан предзнак од очекиваног и деагломеративни ефекат на новооснована KIBS предузећа и запослене. Тиме је ова студија потврдила значај одабира одговарајућег типа и облика територијалних јединица за анализу локације запослених, односно да разлике у површини и облику утичу на резултате просторне анализе локације економских активности. Од осталих резултата модела на нивоу статистичких кругова, истичу се позитиван и статистички значајан утицај близине контигента радне снаге (Табела 26), нешто израженији утицај економије локализација, док ефекти густине становништва у овим моделима немају статистички значајан негативан ефекат.

Табела 25, Локационе детерминанте за запослене у KIBS-у на простору ГП Београда на нивоу статистичких кругова

Променљиве	Модел 7		Модел 8		Модел 9	
	Коеф.	Стат. знач.	Коеф.	Стат. знач.	Коеф.	Стат. знач.
KIBS_2007	0,598	(0,000)***	0,537	(0,000)***	0,300	(0,087).
ГУСТИНА_СТ	-0,070	(0,678)	0,163	(0,300)	-0,531	(0,078).
ХХИ	-0,173	(0,741)	-0,099	(0,806)	-0,227	(0,870)
ФАК ЗАП	-0,006	(0,949)	-0,005	(0,954)	-0,027	(0,855)
УЛ_МРЕЖА	0,414	(0,009)**	0,372	(0,006)**	0,161	(0,571)
АУТОПУТ	0,282	(0,070).	0,302	(0,029)*	0,250	(0,346)
ЦЕНТ_ЗОНА	0,127	(0,433)	-0,106	(0,468)	0,395	(0,169)
ЦЕНТ_НБГ	1,219	(0,000)***	0,449	(0,070).	1,854	(0,000)***
КОМ_ПОВ	0,381	(0,005)**	0,425	(0,000)***	0,176	(0,404)
ИЗГ_ПОВ	-0,270	(0,343)	-0,475	(0,061).	0,100	(0,853)
Константа	4,580	(0,020)*	3,455	(0,023)*	5,464	(0,284)
Број обсервација		434		434		434
Број обсервација које нису нуле		306		293		148
Број обсервација које су нуле		128		141		286
AIC (ZINBM)		3124,16		2797,47		1762,13
Log likelihood (ZINBM)		-1539,08		-1375,74		-858,07
Log likelihood ratio test		400,46***		341,10***		211,55***

Напомене: У моделу 7 зависна променљива представља број запослених у сектору KIBS-а у активним предузећима отвореним после 2008. године. У моделу 8 зависна променљива представља број запослених у домаћим активним предузећима KIBS-а отвореним после 2008. године. У моделу 9 зависна променљива представља број запослених у страним активним предузећима KIBS-а отвореним после 2008. године. Статистичка значајност $p < 0,0001$ (***); $p < 0,001$ (**); $p < 0,05$ (*); $p < 0,10$ (.)

Табела 26, Локационе детерминанте за запослене у KIBS-у на простору ГП Београда на новоу статистичких кругова (са променљивом РАД КОИТ)

Променљиве	Модел 10		Модел 11		Модел 12	
	Коеф.	Стат. знач.	Коеф.	Стат. знач.	Коеф.	Стат. знач.
KIBS_2007	0,520	(0,000)***	0,498	(0,000)***	0,281	(0,110)
РАД_СНАГА	1,613	(0,000)***	0,993	(0,017)*	0,612	(0,523)
ХХИ	0,190	(0,598)	0,058	(0,870)	0,460	(0,729)
ФАК_ЗАП	-0,047	(0,609)	-0,022	(0,797)	-0,048	(0,749)
УЛ_МРЕЖА	0,327	(0,025)*	0,323	(0,016)*	0,205	(0,463)
АУТОПУТ	0,195	(0,190)	0,267	(0,05)	0,176	(0,519)
ЦЕНТ_ЗОНА	-0,150	(0,351)	-0,208	(0,167)	0,109	(0,727)
ЦЕНТ_НБГ	1,291	(0,000)***	0,419	(0,095).	1,872	(0,000)***
КОМ_ПОВ	0,397	(0,002)**	0,401	(0,001)**	0,214	(0,316)
ИЗГ_ПОВ	-0,381	(0,148)	-0,451	(0,065).	-0,281	(0,623)
Константа	1,545	(0,292)	2,465	(0,081).	1,367	(0,778)
Број обсервација		434		434		434
Број обсервација које нису нуле		306		293		148
Број обсервација које су нуле		128		141		286
AIC (ZINBM)		3095,53		2779,71		1737,66
Log likelihood (ZINBM)		-1524,765		-1366,853		-845,83
Log likelihood ratio test		400,27***		333,23***		217,31***

Напомене: У моделу 10 зависна променљива представља број запослених у сектору KIBS-а у активним предузећима отвореним после 2008. године. У моделу 11 зависна променљива представља број запослених у домаћим активним предузећима KIBS-а отвореним после 2008. године. У моделу 12 зависна променљива представља број запослених у страним активним предузећима KIBS-а отвореним после 2008. године. Статистичка значајност $p < 0,0001$ (***); $p < 0,001$ (**); $p < 0,05$ (*); $p < 0,10$ (.)

БИОГРАФИЈА

Аљоша Будовић рођен је 1987. године у Сарајеву, где је завршио основну школу и гимназију. Основне академске студије на Географском факултету у Београду, студијски програм Туризмологија, завршио је са просечном оценом 8,95. Мастер рад на тему „Територијално-функционална анализа туризма на територији Београда“ одбранио је 2014. године са оценом 10, под менторством проф. др Ивана Раткаја. Докторске академске студије на Географском факултету у Београду уписао је 2014. године. Од 2015. године запослен је на Географском факултету у Београду у звању асистента за ужу научну област Друштвена географија. Ангажован је на предметима Друштвено-географске основе развоја туризма, Градски туризам, Географија религија и туризам и Саобраћајни системи и туризам на студијској групи Туризмологија и предмету Саобраћајна географија на студијској групи Географија. Активно учествује у међународним и домаћим конференцијама, као и истраживачким пројектима. Учесник је на пројекту Министарства просвете под називом „Проблеми и тенденције развоја геопросторних система Републике Србије“, број: 176017. Током 2016. године, са стипендијом Баварског академског центра (BAUHOST), боравио је на стручном усавршавању на Институту за географију Универзитета у Бамбергу, Немачка. Био је организатор Међународне научне конференције „CATference 2019: 8th International Urban Geographies of Post-communist States Conference“. Члан је Српског географског друштва и RSA.

Изјава о ауторству

Име и презиме аутора Аљоша Б. Будовић

Број индекса 13/2014

Изјављујем

да је докторска дисертација под насловом

Динамика и фактори локализације знањем интензивних пословних услуга у Београду

- резултат сопственог истраживачког рада;
- да дисертација у целини ни у деловима није била предложена за стицање друге дипломе према студијским програмима других високошколских установа;
- да су резултати коректно наведени и
- да нисам кршио/ла ауторска права и користио/ла интелектуалну својину других лица.

Потпис аутора

У Београду, _____

Име и презиме аутора Аљоша Б. Будовић

Број индекса 13/2014

Студијски програм Геонауке

Наслов рада Динамика и фактори локализације знањем интензивних пословних услуга у Београду

Ментор др Иван Раткај

Изјављујем да је штампана верзија мог докторског рада истоветна електронској верзији коју сам предао/ла ради похрањивања у **Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Београду**.

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци везани за добијање академског назива доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада.

Ови лични подаци могу се објавити на мрежним страницама дигиталне библиотеке, у електронском каталогу и у публикацијама Универзитета у Београду.

Потпис аутора

У Београду, _____

образац изјаве коришћењу

Изјава о коришћењу

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Светозар Марковић“ да у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду унесе моју докторску дисертацију под насловом:

Динамика и фактори локализације знањем интензивних пословних услуга у Београду која је моје ауторско дело.

Дисертацију са свим прилозима предао/ла сам у електронском формату погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију похрањену у Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Београду и доступну у отвореном приступу могу да користе сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons) за коју сам се одлучио/ла.

1. Ауторство (CC BY)

2. Ауторство – некомерцијално (CC BY-NC)

3. Ауторство – некомерцијално – без прерада (CC BY-NC-ND)

4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима (CC BY-NC-SA)

5. Ауторство – без прерада

6. Ауторство – делити под истим условима

(Молимо да заокружите само једну од шест понуђених лиценци. Кратак опис лиценци је саставни део ове изјаве).

Потпис аутора

У Београду, _____

1. Ауторство. Дозвољавате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце, чак и у комерцијалне сврхе. Ово је најслободнија од свих лиценци.

2. Ауторство – некомерцијално. Дозвољавате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела.

3. Ауторство – некомерцијално – без прерада. Дозвољавате умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, без промена, преобликовања или употребе дела у свом делу, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца не

дозвољава комерцијалну употребу дела. У односу на остале лиценце, овом лиценцом се ограничава највећи обим права коришћења дела.

4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима. Дозвољава умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце и ако се прерада дистрибуира под истом или сличном лиценцом. Ова лиценца не дозвољава комерцијалну употребу дела и прерада.

5. Ауторство – без прерада. Дозвољава умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, без промена, преобликовања или употребе дела у свом делу, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце. Ова лиценца дозвољава комерцијалну употребу дела.

6. Ауторство – делити под истим условима. Дозвољава умножавање, дистрибуцију и јавно саопштавање дела, и прераде, ако се наведе име аутора на начин одређен од стране аутора или даваоца лиценце и ако се прерада дистрибуира под истом или сличном лиценцом. Ова лиценца дозвољава комерцијалну употребу дела и прерада. Слична је софтверским лиценцама, односно лиценцама отвореног кода.