

др Марина Царевић Томић¹
Ранка Меденица Тодоровић²

ПРОСТОРНА СИНТАКСА КАО АЛАТ ЗА АНАЛИЗУ И ПЛАНЕРСКО ОДЛУЧИВАЊЕ: РАЗВОЈНИ ПОТЕНЦИЈАЛИ СРЕМСКЕ КАМЕНИЦЕ

SPACE SYNTAX AS A TOOL FOR ANALYSIS AND PLANNING DECISION-MAKING: DEVELOPMENT POTENTIALS OF SREMSKA KAMENICA

РЕЗИМЕ: Рад разматра могућности примене методологије просторне синтаксе (*Space Syntax*) у урбанистичкој анализи и планирању, са фокусом на употребу за анализу постојећег стања, тестирање развојних сценарија и формулисање смерница за интервенције у простору. Осим што представља теоријско-методолошки оквир, овај приступ обезбеђује и скуп алата за описивање и квантификацију просторних својстава изграђеног окружења, најчешће уличне мреже, и њеног односа према друштвено-економским активностима. Као студија случаја одабрана је Сремска Каменица, приградско насеље у оквиру градског грађевинског подручја Новог Сада, чији се будући развој сагледава кроз потенцијалне промене токова кретања и приступачности након изградње нових мостова преко Дунава. Примењена методологија комбинује *Space Syntax* анализе са теренским истраживањима, контекстуалном анализом и прегледом релевантне планске документације. Анализе су спроведене на глобалном нивоу ради сагледавања образаца кретања возила, уз додатне анализе у локалним радијусима (400 m) ради процене пешачке приступачности. Коришћене су две кључне мере: интеграција (*Integration*) и избор путање (*Choice*) како би се идентификовали доминантни правци кретања, зоне просторне изолације и кључни сегменти са очекиваним растом приступачности након увођења нових веза. Резултати указују на могућност укупног пораста приступачности на нивоу читавог система, али и на различите ефекте у оквиру Сремске Каменице: откривају се делови мреже који постају знатно интегрисанији и атрактивнији за нове програме, наспрам централне зоне где се очекује смањење транзитног оптерећења уз задржавање локалне приступачности. Добијени резултати служе као основ за тумачење последица инфраструктурних промена и формулисање смерница за управљање развојем насеља.

Кључне речи: просторна синтакса (*Space Syntax*); урбана анализа; урбано планирање; улична мрежа

ABSTRACT: The paper examines the possibilities of applying the Space Syntax methodology in urban analysis and planning, with a focus on its use for analyzing the existing conditions, testing development scenarios, and formulating guidelines for spatial interventions. In addition to providing a theoretical and methodological framework, this approach offers a set of tools for describing and quantifying the spatial properties of the built environment, most commonly the street network, and its relationship to socio-economic activities. The case study focuses on Sremska Kamenica, a suburban settlement within the urban construction area of Novi Sad, whose future development is examined through potential changes in movement flows and accessibility following the construction of new bridges across the Danube River. The applied methodology combines Space Syntax analysis with field research, contextual analysis, and a review of relevant planning documentation. The analyses were conducted at a global level to observe vehicle movement patterns, complemented by analyses in local radii (400 m) to assess pedestrian accessibility. Two key measures were used: Integration and Choice, to identify dominant movement directions, zones of spatial isolation, and key segments expected to experience increased accessibility after the introduction of new connections. The results indicate the potential for an overall increase in accessibility at the system level, while also revealing differentiated effects within Sremska Kamenica: certain parts of the network become significantly more integrated and attractive for new programs, whereas the central area is expected to experience a reduction in transit traffic while maintaining local accessibility. The findings provide a basis for interpreting the impacts of infrastructural changes and for formulating guidelines for managing settlement development.

Keywords: Space Syntax; urban analysis; urban planning; street network

¹ Др Марина Царевић Томић, ванредни професор, дипл. инж. арх. – мастер, Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, Департман за архитектуру и урбанизам, Нови Сад. marinac@uns.ac.rs, ORCID: 0000-0003-0209-5747.

² Ранка Меденица Тодоровић, асистент, маг. инж. урб. и рег. раз., Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, Департман за архитектуру и урбанизам, Нови Сад. ranka.medenica@uns.ac.rs, ORCID: 0000-0003-1734-6772.

1. УВОД

Упркос континуираним трансформацијама града, однос између физичке форме и функције урбаног простора остаје једно од кључних истраживачких питања савремених урбаних студија, са значајним импликацијама за паметан и одрживи развој градова (Crooks et al., 2015; Tu et al., 2017; Chin et al., 2023). Ипак, савремено урбанистичко планирање све чешће захтева алате који омогућавају квантитативно сагледавање урбаних трансформација. У контексту промена урбане структуре, кључна је и правовремена антиципација последица њихове имплементације, као и начина на који ће те промене утицати на функционалну динамику и развојне притиске у оквиру насеља. У оквиру овог рада приказана је теорија и методологија просторне синтаксе, као једног од могућих приступа и алата за урбану анализу и планерско одлучивање.

Просторна синтакса (*Space Syntax*) представља научно заснован теоријско-методолошки оквир и скуп аналитичких алата за описивање и квантификацију просторне конфигурације, најчешће уличне мреже, и њене везе са друштвено-економским активностима. Овај приступ омогућава да се улична мрежа разуме као систем веза и вероватноћа кретања, при чему се могу идентификовати сегменти са високим потенцијалом да буду одредишта кретања или део највероватнијих путања. Тиме просторна синтакса постаје посебно корисна у фазама анализе постојећег стања и тестирања сценарија, јер омогућава упоредиво сагледавање последица измена у мрежи пре реализације инфраструктуре.

Студија је постављена на примеру Сремске Каменице, насеља на десној обали Дунава, чији је развој последњих деценија снажно везан за Нови Сад, пре свега преко Моста слободе. Насеље је последњих деценија територијално значајно проширено, са израженим притисцима на централне улице и јавне просторе, нарочито дуж главног транзитног коридора (Карађорђева – Трг Змај Јове – Железничка / Војводе Путника). Истовремено, урбанистички планови већ дуже време предвиђају нове мостове, чија реализација може променити хијерархију улица, редистрибуцију транзита и развојне потенцијале улазних и периферних зона насеља.

Циљ рада је да испита како се конфигурациони показатељи просторне синтаксе могу користити у урбанистичком одлучивању: од идентификације постојећих зона атрактивности и линијских центара, преко симулације будућих образаца приступачности након изградње нових мостова, до дефинисања смерница за интервенције које усклађују саобраћајну функцију, комфор пешачења и квалитет јавног простора. У том смислу, рад доприноси планерски релевантном тумачењу резултата *Space Syntax* анализа, ослоњеном на комбиновање софтверских прорачуна (*DepthmapX*) са теренским и планским увидима.



Слика бр. 1: а) Сремска Каменица у оквиру градског подручја Новог Сада, са обележеним правцима нових мостова. б) Сремска Каменица са обележеним главним улицама (аутор: М. Царевећ Томић, извор мапе: Google Earth).

2. SPACE SYNTAX: МЕТОДОЛОГИЈА ПРОСТОРНЕ СИНТАКСЕ

Просторна синтакса (*Space Syntax*) је научно заснован приступ који истражује односе између просторног распореда и низа друштвених, економских и еколошких феномена, укључујући обрасце кретања и интеракције; густину, начин коришћења и вредности земљишта; раст урбаних територија и друштвену диференцијацију; безбедност, дистрибуцију криминала и друго (Space Syntax Network, 2026). Темеље методе поставио је професор Бил Хилиер са сарадницима још 1970-их година, и у почетку је фокус био на пешачким кретањима кроз град, али је после извесног времена у књизи *The Social Logic of Space* (Hillier & Hanson, 1984), представљена теорија простора као аспекта друштвеног живота, јер је установљено да тополошке варијабле корелирају са друштвеним активностима. Архитектура и урбана форма, према Хилијеру и Хансон, не делују само симболички, већ успостављају предуслове за „обрасце кретања, сусретања и избегавања, као материјалну реализацију, а некад и подстицај за друштвене односе” (Hillier & Hanson, 1984). Од тада се теорија развила у опсежан истраживачки оквир о природи простора и функционисању кућа и градова, у компјутерски софтвер који повезује аналитичке алате просторне синтаксе са графичким представљањем и резултатима за истраживаче и планере, и у све шири спектар примена у архитектури и урбанизму (Hillier, 2007).

Осим што представља теоријско-методолошки оквир, овај приступ обезбеђује и скуп алата за описивање и квантификацију просторних својстава изграђеног окружења, најчешће уличне мреже, и њеног односа према друштвено-економским активностима (van Nes & Yatu, 2021). Примарни алат у области просторне анализе јесте софтвер DepthmapX, који омогућава прављење мапа просторних елемената, и графичку анализу резултујуће мреже са циљем извођења квантитативних мера (UCL Bartlett Faculty of the Built Environment, 2026). У истраживањима се често користи у комбинацији са другим алатима, чинећи тако свеобухватан методолошки апарат.

Најчешће коришћене методе су аксијална анализа и анализа угаоних сегмената. Аксијална анализа користи праве делове улица као јединствене целине, док анализа угаоних сегмената, одређује карактеристике различитих делова улице (између две раскрснице). Две основне мере које се користе приликом интерпретације кретања су близина одредишта (интеграција, *Integration*) и избор путање (*Choice*). Интеграција показује колики је потенцијал сегмента мреже да буде одредиште кретања (*to-movement potential*), односно рачуна се колико близу је сваки просторни елемент до свих других у систему. Избор путање показује потенцијал сегмента да буде део најпогодније путање кретања (*through-movement potential*). Улогу сегмента у саобраћајној мрежи могуће је одредити и применом других параметара, као и њиховом комбинацијом и све то у зависности од одабраног радијуса кретања.

3. ПРИМЕР ПРИМЕНЕ SPACE SYNTAX МЕТОДОЛОГИЈЕ И АЛАТА

Са циљем испитивања могућности коришћења просторне синтаксе у анализи и планирању урбаног простора, методологија је примењена на примеру Сремске Каменице, насеља у оквиру градског грађевинског подручја Новог Сада. Фокус је на истраживању могућности примене конфигурационих показатеља у анализи постојећег стања, тестирању сценарија и формулисању смерница за интервенције. Основни задатак је да се истражи и објасни на који начин ће изградња нових мостова преко Дунава утицати на развој овог насеља.

3.1. Методологија рада

Како би се испитале сложене интеракције између токова кретања и просторне организације, овај рад уз методу просторне синтаксе (*Space Syntax*), комбинује и теренска истраживања, контекстуалну анализу и преглед планских докумената.

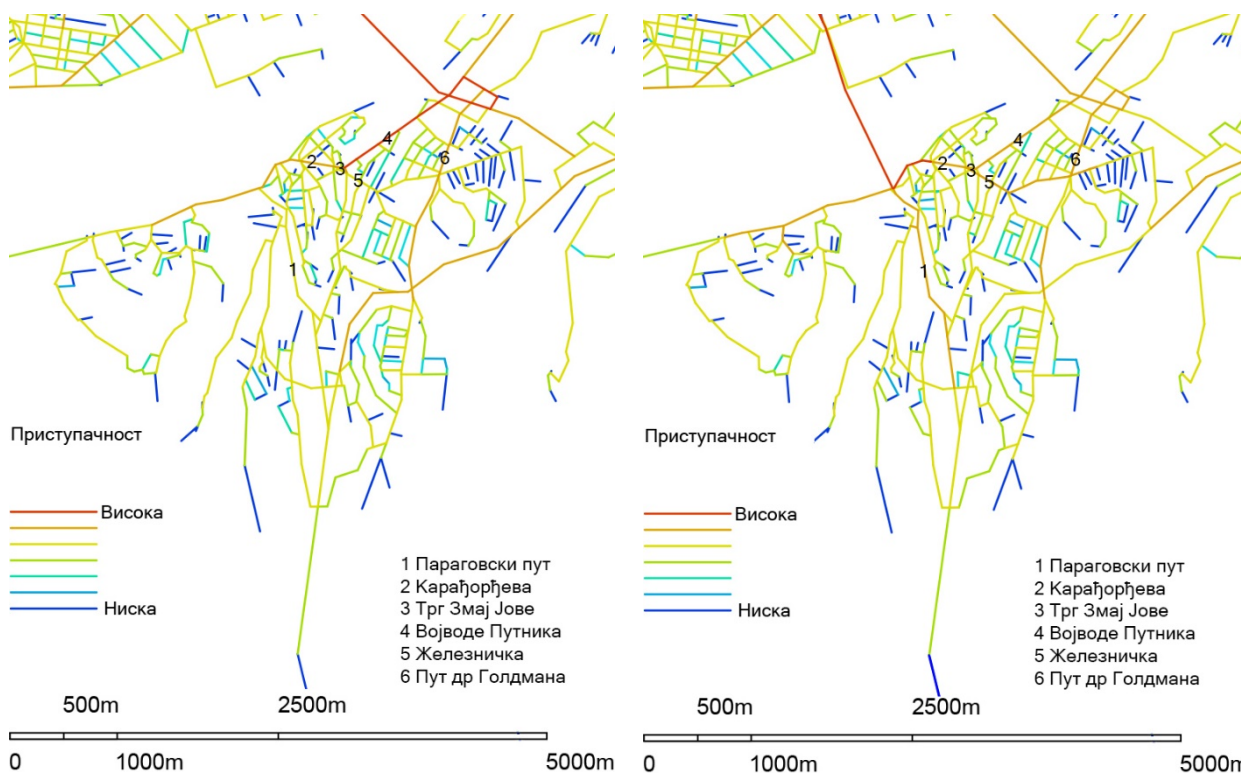
Као теорија и метод, просторна синтакса нуди рационалан и квалитативан приступ истраживању урбаних просторних образаца и широко се примењује у урбаним студијама током протеклих неколико деценија (He, Jiaming, Huaxian, Xibo, & Yufei, 2017). У овој студији, користи се за стицање увида у просторну конфигурацију и постојеће и будуће обрасце мобилности, посебно приступачност, под претпоставком да може да симулира промене у урбаној мрежи које произилазе из изградње два нова моста. Анализе покривају целокупно урбано подручје Новог Сада, упоређујући тренутно стање са пројектованим стањем које укључује нове мостове, а због ограниченог простора и прегледности, у раду су издвојени графички прикази за простор Сремске Каменице. За потребе анализе сценарија и предвиђања утицаја пуштања у рад два нова моста на даљи развој Сремске Каменице, креиран је *Space Syntax* модел који укључује мостове и њихове приступне саобраћајнице. Као основа за израду модела коришћени су планови генералне и детаљне регулације (ЈП Урбанизам, 2013; 2021; 2017). Модел је направљен применом принципа „најмање најдужих линија“ након чега се приступило рачунању варијабли и тумачењу резултата. Уз употребу софтвера DepthmapX, рачунате су сегментне анализе (*angular segment analysis*), прво на глобалном нивоу за симулацију токова кретања возила, а затим и са радијусом од 400 m за испитивање приступачности простора за пешаке. Интерпретација резултата је спроведена за две основне варијабле – близина одредишта (интеграција, *Integration*) и избор путање (*Choice*).

3.2. Просторно-функционални развој насеља

Сремска Каменица се развила на десној обали Дунава, одакле је и започет развој насеља ка вишим деловима терена уз данашњу Карађорђеву улицу, преко Трга Змај Јове, који је данас главни трг, и даље правцима Улице војводе Путника и Железничке. У деценијама након Другог светског рата насеље је почело да остварује већи степен зависности од Новог

Сада, са којим је просторно повезано изградњом мостова преко Дунава, а планиран је и развој конурбације која би се састојала од Новог Сада са једне стране Дунава и Петроварадина и Сремске Каменице са друге стране. Један од главних циљева била је концентрација јавних објеката, нових стамбених и радних простора на десној обали Дунава, како би се формирао још један развојни пол. Иако се ова три насеља третирају као део јединственог градског грађевинског подручја, овај плански циљ није у потпуности остварен због специфичних друштвених, политичких и економских процеса, посебно од 1990-их година (Kostreš, 2012). Ипак, одређене јединствене функције - као што су институти за онкологију, плућне и кардиоваскуларне болести, Центар за основну полицијску обуку, СОС Дечје село и нови универзитет - чине Сремску Каменицу посебним подцентром унутар подручја Новог Сада.

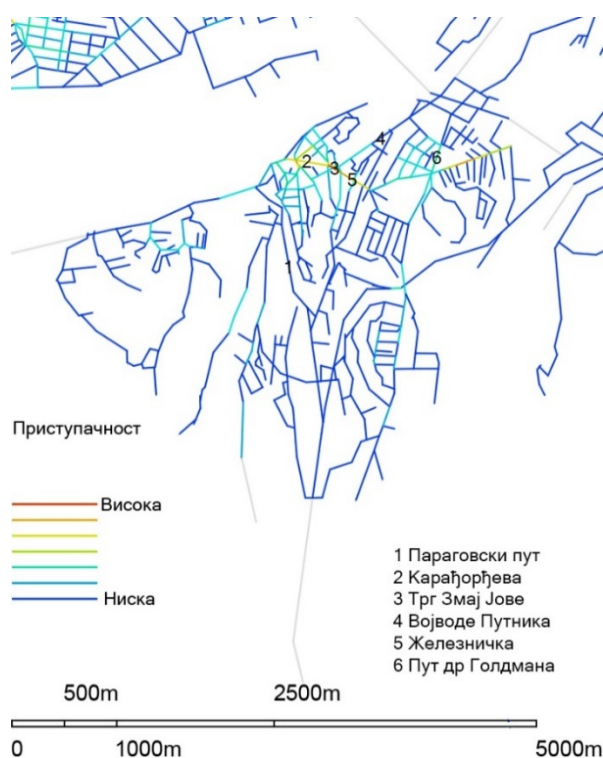
У последњим деценијама насеље је територијално значајно проширено, углавном нелегалном градњом у рубним деловима, од којих су многи раније били резервисани за викенд зоне. Упркос ширењу, Space Syntax анализе спроведене при глобалном радијусу (Слика 2), тј. за ниво целог градског грађевинског подручја, показују да су наведени традиционални правци и данас највиталнији, односно да имају највећи потенцијал да буду део најпогодније путање кретања, што се поклапа са доступним подацима о дистрибуцији саобраћајних токова у граду, где се види да је ово најоптерећенији део путне мреже који пролази кроз насеље (ЈП "Урбанизам", 2009; 2015; Fakultet tehničkih nauka & ADOMNE D.O.O., 2019). Осим што је значајан на нивоу Сремске Каменице, ово је пут који са Новим Садам повезује и остала насеља на десној обали Дунава: Лединце, Раковац, Беочин и друга чији становници свакодневно мигрирају ка граду, што ствара додатни притисак на јавне просторе. Велика проточност људи у овом случају подразумева и интензиван моторни саобраћај што представља ограничавајући фактор за одвијање живота на јавним просторима у центру Сремске Каменице. Постојећа урбана структура настала у претходним епохама, више није у стању да адекватно прими тренутно саобраћајно оптерећење, те је дошло до проширења коловозних површина на рачун пешачких, сталних проблема са непрописним паркирањем, док густ саобраћај додатно утиче и на повећан ниво буке и аерозагађења. Наведени фактори значајно нарушавају амбијентални комфор и квалитет трга као јавног урбаног простора, услед чега се смањују његова посећеност и учесталост задржавања корисника.



Слика бр. 2: Space Syntax анализа избора путање (*Choice*) за Сремску Каменицу за глобални радијус – а) тренутно стање и б) моделоване вредности за будући сценарио (аутор: М. Царевић Томић)

На локалном нивоу, тј. при радијусу од 400 m, сегменти мреже са највишим вредностима интеграције (*Integration*), односно они који имају највећи потенцијал да буду одредиште кретања и то пре свега пешачког, јесу такође на потезу Карађорђеве улице, Трга Змај Јове и Железничке (Слика 3). Хилијер простору приписује кључну улогу у генерисању образаца кретања, сусрета и друштвених односа, посебно истичући значај просторне конфигурације у формирању и одржавању виталности центра (Hillier, 1999). Центар Сремске Каменице, формиран је управо на пресеку наведених кључних транзитних рута и наглашава вишеструку улогу мобилности у обликовању централних подручја (Carević Tomić & Medenića Todorović, 2025). У центру је лоцирана већина нестамбених намена које задовољавају основне потребе становништва, обухватајући услуге, образовање, бригу о деци, здравство, културу и религију. Спектар активности у центру је шири него у другим деловима

насеља, али и даље недовољан, јер је остатак територије претежно стамбени. Претходна истраживања у централном подручју забележила су 86% стамбених, 7% примарних нестамбених и 7% секундарних нестамбених намена³. Развој предузетништва у периоду након 2000-их утицао је на повећање броја трговинских радњи нарочито у центру, где су делови кућа оријентисани ка улици трансформисани у пословне просторе. И поред свега наведеног, највећи део становништва и даље ради у Новом Саду, што чини свакодневна путовања веома интензивним. Јачање историјског центра је на крају довело до засићења, јер је Трг Змај Јове — с обзиром на постојеће структуре и смернице за очување — достигао свој капацитет за смештање нових програма већег капацитета. То је довело до ширења тј. издужења традиционалног центра, а нови линеарни центар је почео да се појављује дуж најпрометнијих улица, посебно Улице војводе Путника. Овај процес убрзан је изградњом нових факултета и вишепородичних објеката, у улазној зони у насеље, што је подстакло развој услужних делатности (Carević Tomić, Kostreš, & Reba, 2018). Нови центар у јединственом систему центара Новог Сада представља зону повезивања традиционалног, наслеђеног центра Сремске Каменице, и планираног примарног центра на Мишелуку, чиме се омогућава трансформација простора уз десну обалу Дунава у линијски центар (ЈП Урбанизам, 2013). Приметно је да већина објеката дуж ове деонице представља малопродају или услуге које зависе од онога што Хилијер и сарадници називају „пролазном трговином“ (*passing trade*) (Hillier, Penn, Hanson, Grajewski, & Xu, 1993), у овом случају првенствено аутомобилског саобраћаја (нпр. ауто-перационе, продавнице баштенског материјала и алата, и слично). У последње време, тренд концентрације нестамбених намена дуж ове главне саобраћајне руте шири се ка приградским насељима узводно од Сремске Каменице, близу планираног места почетка новог моста на десној обали Дунава.

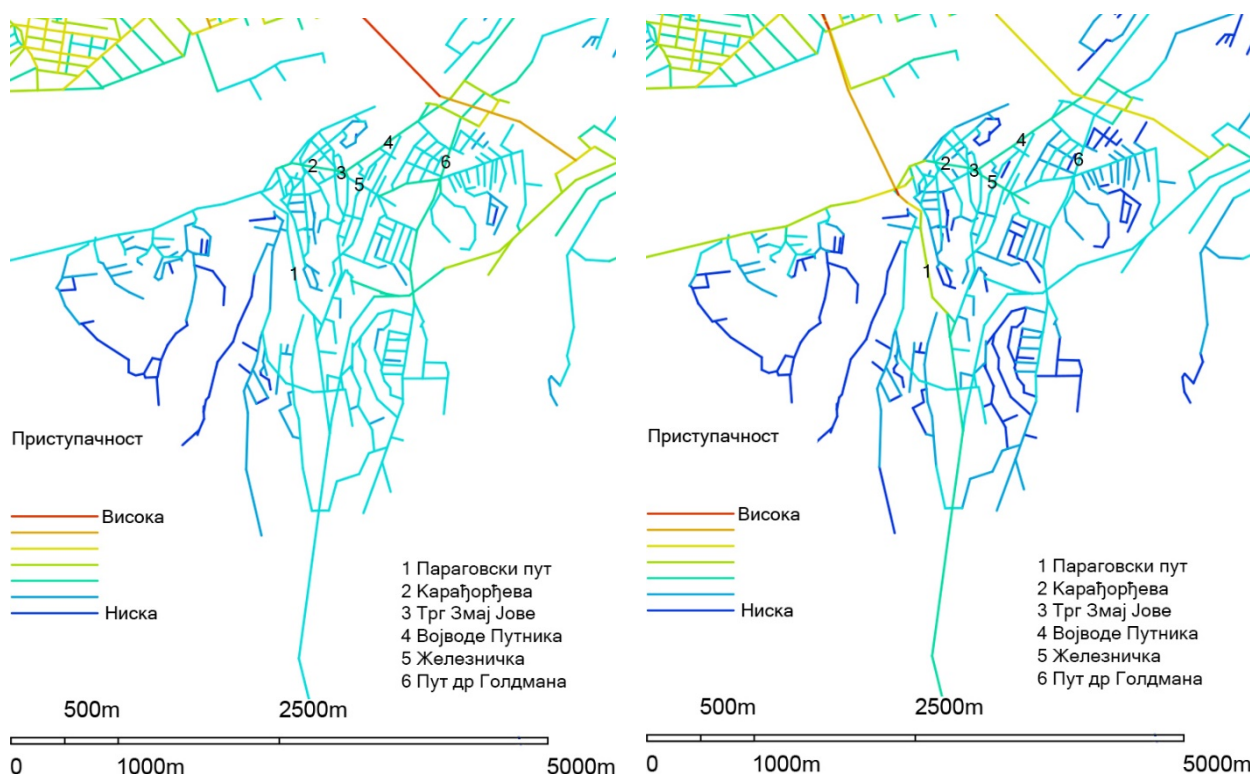


Слика бр. 3: Space Syntax анализа интегрисаности (*Integration*) за Сремску Каменицу за радијус од 400 m⁴

Други значајан правац, са високим вредностима избора путање на глобалном нивоу према Space Syntax анализама, јесте део Пута доктора Голдмана, такође један од улаза у Сремску Каменицу из правца Новог Сада, важан нарочито као приступ до каменичких института. И дуж овог правца бележи се повећање густине изграђености и увођење нови садржаја. Анализом мапе интегрисаности (Слика 4) на нивоу читавог градског грађевинског подручја, види се да је цела Сремска Каменица са малим потенцијалом да буде одредиште кретања. Донекле се издвајају правци главних саобраћајница дуж којих и јесу развијени линијски центри локалног значаја, али у односу на вредности у центру града, периферни делови остају просторно изоловани, што се види на дијаграмима (Слика 4) као сегменти тамно плаве боје.

³ Методологија која је коришћена за анализу намене земљишта била је Mixed-use Index, коју је дефинисао ван ден Хук (van den Hoek, 2009), а овде је коришћена редефинисана верзија (Carević, 2017) где су намене класификоване на стамбене, примарне нестамбене и секундарне (нестамбене) намене, на основу теорије Џејн Џејкобс. Примарне намене су оне које доводе људе на одређено место јер су сидришта (становане, пословање, школе итд.). Сврха секундарних намена је да служе људима које привлаче примарне намене – то су услуге која расту као одговор на присуство примарних намена (Džejkobs, 2011).

⁴ С обзиром да при радијусу од 400 m нема разлике између тренутног стања и моделованих вредности за будући сценарио са новим мостовима, приказано је само тренутно стање.



Слика бр. 4: Space Syntax анализа интегрисаности (*Integration*) за Сремску Каменицу за глобални радијус – а) тренутно стање и б) моделоване вредности за будући сценарио (аутор: М. Царевић Томић)

3.3. Нови обрасци мобилности – резултати анализе и дискусија

Анализом *Space Syntax* модела са укљученим новим мостовима, на нивоу читавог градског грађевинског подручја Новог Сада, пре свега се бележи укупно повећање просечне вредности интеграције (за око 8%), што говори о унапређеној пристапачности на простору целог анализираниог подручја. Уз то, на територији Сремске Каменице такође је знатно повећана просечна вредност интеграције за 23% што значи да ово насеље у целини има шансу да постане пристапачније и атрактивније одредиште. Такође, уочава се неколико зона мање или више измењеног нивоа пристапачности.

Овде се изнад свега издваја део Параговског пута у продужетку новог моста који је тренутно слабо интегрисан са остатком насеља, али остваривањем везе са Нови Садом преко новог моста пристапачност овог правца расте за 82%, што непосредно окружење ове локације већ сада чини атрактивним за нову изградњу, па се последњих година залеђу овог пута интензивно гради.

Табела бр. 1: Вредности *Space Syntax* варијабли

ПРОСТОР	ИЗБОР ОДРЕДИШТА (<i>Integration</i>)		ИЗБОР ПУТАЊЕ (<i>Choice</i>)	
	тренутне вредности	нове вредности	тренутне вредности	нове вредности
Градско грађевинско подручје Новог Сада	910,645	987,013	0,857771	0,866901
Сремска Каменица	639,540	788,842	0,796084	0,817386
Параговски пут	642,745	1170,920	1,03438	1,31135
Карађорђева	822,10	1076,16	1,35728	1,43206
Трг Змај Јове	809,856	961,568	1,11668	1,11302
Војводе Путника	888,285	996,056	1,42426	1,301
Железничка	763,984	1005,32	1,20586	1,35184
Пут др Голдмана	851,044	874,949	1,33927	1,25688

Даљом анализом опажа се повећање пристапачности одредишта и дуж Карађорђевог улице за 30% као и умерено повећање пристапачности путање, што ће и ову локацију учинити атрактивнијом, те је с обзиром на њен карактер, нагибе терена, ширину профила и начин изграђености, неопходно пажљиво планирање будућег развоја.

Просечна пристапачност одредишта рачуната на нивоу целог система биће повећана и на другим значајним и раније помињаним правцима, али је важно приметити да ће на Тргу Змај Јове и дуж Улице војводе Путника, опасти вредност потенцијала сегмената да буду избор путање на нивоу целог анализираниог подручја (Carević Tomić & Medenica Todorović,

2025). Ово упућује на закључак да ће изградња нових мостова смањити саобраћајно оптерећење на главном транзитном коридору, посебно у улици Војводе Путника, што даље имплицира на мању вероватноћу избора ове трасе као префериране путање за транзитни саобраћај између различитих сегмената улица у градском грађевинском подручју. Са друге стране, поређење вредности интеграције указује да ће локално (у радијусу од 400 метара) центар задржати свој значај, што сугерише да ће централно подручје остати атрактивно и задржати висок потенцијал да буде дестинација за пешачка кретање.

4. ЗАКЉУЧАК

Примена методологије просторне синтаксе на примеру Сремске Каменице показује да конфигурациона анализа може бити ефикасан инструмент за тумачење и разумевање постојећег стања, али и за предвиђање последица промена у структури мреже на обрасце мобилности и процесе централности. У сценарију са укљученим новим мостовима и приступним саобраћајницама, резултати указују на општи пораст приступачности у систему (пораст просечне интеграције на нивоу градског грађевинског подручја Новог Сад), као и на још израженије побољшање приступачности на територији Сремске Каменице. Међутим, ефекти нису униформни: одређене деонице (нпр. правци у зони нових веза) постају знатно интегрисаније и тиме атрактивније за нову изградњу и увођење нестамбених садржаја, док се на делу традиционалног транзитног коридора у центру очекује смањење потенцијалних вредности за транзитни “избор путање”, уз задржавање локалног значаја центра у радијусима пешачке доступности.

Овакав налаз има директне импликације за планирање: растерећење од транзитног саобраћаја у централној зони отвара простор за унапређење квалитета јавних простора (сужавање коловоза, више простора за пешаке, безбедније пешачење, смањење потребе за паркирањем), али истовремено раст приступачности у улазним зонама у насеље може подстаћи убрзану трансформацију намена и интензивирање изградње – што захтева правовремено усмеравање кроз планске параметре, контролу уличних профила, режиме саобраћаја и стратешко позиционирање јавних садржаја. Закључно, просторна синтакса се потврђује као вредна спона између аналитике и планерске праксе: омогућава да се сценарији развоја тестирају квантитативно, а резултати преведу у смернице које истовремено адресирају мобилност, централност и квалитет живота у насељу.

Посебна вредност примењене методологије огледа се у ситуацијама у којима нису доступни поуздани емпиријски подаци о саобраћајним токовима (бројања, ГПС трагови, подаци оператера и сл.). У таквим условима, *Space Syntax* омогућава да се на основу саме конфигурације мреже процени вероватна расподела кретања и релативне промене између сценарија, чиме се обезбеђује аналитички утемељена основа за планерско одлучивање и пре фазе прикупљања или валидације података на терену.

ЗАХВАЛНОСТ

Ово истраживање је подржано кроз пројекат „Иновативни приступ интеграцији савременог научно-истраживачког рада и уметничких пракси у наставним процесима у области архитектуре, урбанизма и сценског дизајна“ с циљем унапређења знања и дисеминације резултата.

РЕФЕРЕНЦЕ

- Carević Tomić, M., & Medenica Todorović, R. (2025). The Transformative Role Of Mobility For Suburban Centre – Case Study Of Sremska Kamenica, Serbia. *Proceedings of the International Conference Synergy of Architecture and Civil Engineering SINARG2025* (стр. 1233-1241). Niš: Faculty of Civil Engineering and Architecture, University of Niš, Serbian Academy of Sciences and Arts – Branch in Niš.
- Carević Tomić, M., Kostreš, M., & Reba, D. (2018). Primary and Secondary Uses in Cities – Principles, Patterns and Interdependence. *The 5th International Academic Conference on Places and Technologies* (стр. 175-182). Belgrade: University of Belgrade - Faculty of Architecture.
- Carević, M. (2017). *Mešovite namene - ključni parametar planiranja savremenih gradova*. Novi Sad.
- Chin et al. (2023). Identifying urban functional zones by analysing the spatial distribution of amenities. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*. doi:10.1177/23998083231217376
- Crooks et al. (2015). Crowdsourcing urban form and function. *International Journal of Geographical Information Science*, 29(5), 720–741. doi:10.1080/13658816.2014.977905
- Džejkobs, D. (2011). *Smrt i život velikih američkih gradova*. Novi Sad: Mediterran Publishing.
- Fakultet tehničkih nauka & ADOMNE D.O.O. (2019). *Smart plan - druga faza*. Novi Sad.
- He, Z., Jiaming, L., Huaxian, L., Xibo, W., & Yufei, M. (2017). Recreational business district boundary identifying and spatial structure influence in historic area development: A case study of Qianmen area, China. *Habitat International*, 11–20.
- Hillier, B. (1999). Centrality as a Process; Accounting for Attraction Inequalities in Deformed Grids. *Space Syntax Second International Symposium*, (стр. 06.1-06.20). Brasilia.
- Hillier, B. (2007). *Space is the machine*. London: Space Syntax.

- Hillier, B., & Hanson, J. (1984). *The Social Logic of Space*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hillier, B., Penn, A., Hanson, J., Grajewski, T., & Xu, J. (1993). Natural movement: or, configuration and attraction in urban pedestrian movement. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 20, 29–66.
- Kostreš, M. (2012). *Urbano-ruralne veze i odnosi između naselja*. Novi Sad.
- Space Syntax Network. (2026, 02 20). *space syntax*. Преузето са Space Syntax Network: <https://www.spacesyntax.net/>
- Tu et al. . (2017). Coupling mobile phone and social media data: a new approach to understanding urban functions and diurnal patterns. *International Journal of Geographical Information Science*, 31(12), 2331–2358. doi:10.1080/13658816.2017.1356464
- UCL Bartlett Faculty of the Built Environment. (2026, 03 16). *DepthmapX: visual and spatial network analysis software*. Преузето са UCL : <https://www.ucl.ac.uk/bartlett/architecture/research/computation-and-craft-technologies/depthmapx-visual-and-spatial-network-analysis-software>
- van den Hoek , J. (2009). The Mixed Use Index (MXI) as Planning Tool for (New) Towns in the 21st Century. *M. Provoost (ed.) New Towns for the 21st Century; the Planned vs. the Unplanned City*. Almere.
- van Nes, A., & Yamu, C. (2021). *Introduction to Space Syntax in Urban Studies*. Cham, Switzerland: Springer.
- ЈП “Урбанизам“. (2009). *Саобраћајна студија Града НОВОГ САДА са динамиком уређења саобраћаја - НОСТРАМ*. Нови Сад.
- ЈП “Урбанизам“. (2015). *Ажурирање НОСТРАМА*. Нови Сад.
- ЈП Урбанизам. (2013). ПГР Сремске Каменице са окружењем. Нови Сад.
- ЈП Урбанизам. (2017). *ПДР инфраструктурног коридора државног пута IB-21 на административном подручју Града НОВОГ САДА*. Нови Сад.
- ЈП Урбанизам. (2021). ПГР моста у продужетку Булеvara Европе. Нови Сад.