

ПОКАЗАТЕЉИ УТИЦАЈА ИНФОРМАТИЧКИХ И КОМУНИКАЦИЈСКИХ ТЕХНОЛОГИЈА (ИКТ) НА ПРОЦЕС УРБАНИЗАЦИЈЕ

SOME POINTERS TO
THE TECHNOLOGY (ICT)
INFLUENCE ON THE PROCESS
OF INFORMATION AND
COMMUNICATION

Резиме

Инкорпорирање информатичко-комуникацијских технологија у све области друштва евидентно мења досадашње спознаје о појавама, процесима и односима у простору, тако да ниво њихове примене све више постаје критични праг урбаног развоја. Питање је како препознати и измерити те утицаје у градовима, као најкомплекснијем и најдинамичнијем елементу простора. У раду је тежиште на променама које се тичу функција, структуре и организације простора, као једним од кључних питања урбаног планирања.

Кључне речи:

информатичко друштво, урбани развој, фактори утицаја ИКТ.

Abstract

Incorporation of the information-communication technologies into all social spheres evidently changes a hitherto perception of phenomena, processes and spatial relationships, therefore the level of their application becomes ever more a critical threshold for the urban development. The issue is how to characterise and measure such influences in towns, which are the most complex and most dynamic elements in space. The emphasis of this paper is on changes which relate to the functions, structure and territorial organisation as the key.

Key words: *information society, urban society, urban development, influential factors ICT.*

Увод

Развој информатичког друштва тренутно је један од најзначајнијих феномена који преиначава друштво и његову територијалну структуру. Технолошки "бум" који се догодио током 1990-их година у области информатичких и комуникацијских технологија (ИКТ), посебно је карактеристичан по брзини увођења Интернета у производној, пословној, услужној и другим сферама привређивања, али и по беспримерној експлозији нових компанија изграђених на примени Интернета. Већ је евидентан потенцијал интегрисаних ИКТ који се нуди кроз електронске сервисе и телематике у виду: е-пословања, е-трговине, е-управе, теле-едукације, теле-медицине, теле-рада, on-line банки података, итд. Показатељи којима се мери допринос ових услуга најчешће се везују

за појединачне примере утицаја на повећање ефикасности, лакше управљање и смањење трошкова пословања, лакши приступ и размену информација, унапређење доступности разним услугама и службама, итд. Савремени развојни трендови указују да тренутан приступ битним информацијама може бити од кључне важности за доношење стратешких одлука. Искуства су бројна и разноврсна у свим областима друштва, како у области производње, трговине, саобраћаја, тако и у области образовања, здравства, заштите животне средине, итд.

* Мр Омиљена Џелебџић, Институт за архитектуру и урбанизам Србије

Следствено томе, ниво развоја и примене нових информатичких и комуникацијских технологија намеће нове представе о законитостима и динамици урбаног развоја. Отуда је пред планерима изазов да препознају ове трендове, а посебно да оцене и измере интензитет и смер њиховог утицаја који се мора поштовати у планирању организације, уређења и коришћења простора. Приступи за праћење промена и процеса у градовима, ма колико се разликовали, обухватају у основи следеће аспекте:

- величина насеља,
- структура и развијеност делатности,
- степен централитета,
- морфолошка структура насеља,
- организација насељских активности и
- квалитет живљења.

Генерално, овде су садржани елементи функционалних карактеристика, просторне структуре и организације насеља, што може послужити као иницијални оквир за приказ утицаја информатичких и комуникацијских технологија на процес урбанизације.

ПОКАЗАТЕЉИ УТИЦАЈА ИКТ НА ФУНКЦИЈЕ ГРАДА

Пратећи колико су се градови мењали у квантитативном и квалитативном смислу, у разним фазама развоја људског друштва, њихова доминантна одредница од самог постанка била је постојање посебних урбаних функција, које су произашле као последица развоја производних снага и све дубље поделе рада. Нови талас технолошког прогреса који је започео крајем прошлог века, као резултат научних достигнућа у областима: телекомуникација, саобраћаја, нових материјала и сировина, аутоматизације, роботике и другим, захтева изналажење нових приступа у категоризацији фактора који утичу на функције градова (Спасић, Џелебџић, 2004).

У просторном и урбанистичком планирању функције насеља су показатељи перспективности развоја и улоге коју имају у ширем простору, што је у основи садржано кроз функционалну структуру и функционални утицај насеља.

Промене показатеља функционалне структуре града

Базне функције, које се намећу као генератори развоја тиме што подстичу развој других функција, представљају функционалну структуру на којој се базира развој. Оне подразумевају, с једне стране, привредну (доходовну) основу развоја и с друге стране, степен функционалне самосталности града као друштвеног центра. Сходно томе, кључне су две компоненте у оквиру функционалне структуре града, његове привредне и друштвене функције.

Привредне функције чине економску основу која даје потенцијал за развој насеља. Поједине гране и делатности имају различит удео у развоју насеља, што је нарочито дошло до изражаја са применом теорије полова раста и полова развоја у анализи урбаних феномена. Циљ просторних истраживања је да утврде значење појединих производних делатности у развоју насеља, у смислу оцене делатности у подстицању развоја осталих грана, развоја друштвених садржаја и укључивања других подручја у развојни процес.

Основни функционални фактори који опредељују алокацију економских активности према класичним теоријама, које карактеришу индустријски период развоја, израстају директно из различитих типова економије у простору (пољопривредне, индустријске, услужне,...), а то су првенствено:

- доступност,
- цена енергије,
- цена радне снаге,
- место тржишта,
- природна комуникативност и др.

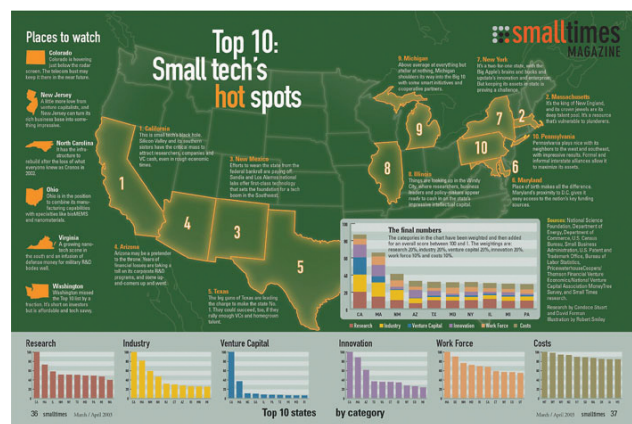
Развој информатичких и комуникацијских технологија утиче на основне функције градова, са новим алокационим факторима, као што су:

- ресурси знања,
- инфраструктура знања,
- информатичке мреже и
- комуникацијске технологије.

Док су до сада урбани процеси зависили од фактора простора, трошкова, урбане структуре и организације, новим алокационим факторима може се приписати “нематеријална природа”, која се показује у чињеници да на урбане процесе делују “независно од простора” (Tsouderos, et.al, 2004). Информатичко-комуникацијске технологије, као нематеријални фактор, сачињавају нови генерички код за трансформацију постојеће и креирање нове урбане средине. Нови генерички код усмерава урбани процес, делујући истовремено и на класичне (материјалне) алокационе факторе, са видљивим резултатима у територијалној редистрибуцији активности.

У првом реду, релативизује се место тржишта тиме што се оно организује на глобалном нивоу. Поред тога, подстакнут је тренд фрагментирања предузећа који означава могућност да се поједини делови пословног процеса (управа, истраживање и развој, производња, маркетинг, продаја, дистрибуција, логистика) одвојено лоцирају или да се иста функција обавља са више удаљених локација (Hill, 2003). Основни концепт организације простора састоји се у формирању групација (енгл. “clusters”) оних функција које повезују искључиво тржишни принципи, што урбане агломерације води у правцу одређене специјализације (сл.1). При томе, показатељ веће атрактивности подручја је присуство функција које управљају капиталом предузећа. Она подручја која нису способна да привуку ове функције, не могу рачунати на већу материјалну подршку и високо-вредан интелектуални капитал, што неумитно значи смањење укупне атрактивности, чиме се мења карактер многих других садржаја. Тако, подручја која задовољавају локационе захтеве само производних функција могу бити суочена са проблемима угрожавања ресурса и животне средине, уколико одговарајући технолошки прогрес у овим гранама није достигнут (Џелебшић, 2005).

Сл.1.
Студија случаја: Кластери нанотехнологија (Sawhney, 2004)
 Fig. 1.
Case Study: Nanotechnology Clusters (Sawhney, 2004)



Друштвене функције насеља типично се узимају као главна обележја нивоа урбанизованости којима се изражава степен самосталности града и његова улога као центра, управних, здравствених, образовних, културних, услужних и других функција. Ниво развијености и доприноса ових функција одређен је квантитативним и квалитативним показатељима. У досадашњим просторним анализама квантитативно одређивање састоји се у успостављању корелације између броја корисника и броја запослених у овим делатностима. Квалитет ових функција показују индикатори нивоа задовољења потреба (основне, повремене, ретке, појединачне), и доступности (у односу на стандарде минималног броја корисника и максималног радијуса опслуживања).

Нове могућности информатичких и комуникацијских технологија умањују зависност појединачних корисника од саобраћајне повезаности са центром, ради обављања послова или коришћења услуга јавних служби. Тако се доступност функција, које су *a priori* сматране неодвојивим од градског или општинског центра, може обезбедити електронски, преко информатичких мрежа, независно од просторних дистанци. Овим се смањује притисак на урбане фондове и релативизују показатељи којима се оцењује ниво ових функција (као што су број запослених, просторни обухват, минимални број корисника), али и даље остаје конзистентан показатељ нивоа задовољења потреба.

Промене показатеља функционалног утицаја града

Функционални утицај насеља, изражен кроз тзв. спољне функције, уобичајено се представља гравитационом зоном утицаја за сваки ниво производних и непроизводних функција који се усмерава за задовољење потреба других насеља. Овим се показује да ли насеље делује силама привлачења или се налази у пољу утицаја других насеља, а уобичајено се као индикатори користе: обим дневних миграција ка насељу, запосленост према месту становања и према месту рада, саобраћајни значај центра итд.

Нова димензија ових урбаних функција је да се развојем информатичких и комуникацијских технологија губи централитет на бази хијерархије урбаних функција и пре се може говорити о отвореном централитету. Ови процеси су видљиви на примеру великих градова, у којима су се већ испојили ефекти трансформације производних функција на бази ИКТ, који се прогресивно преобраћају у нови просторни ентитет - "полицентричне урбане агломерације или урбанизоване регионе" (Tsouderos, et.al., 2004). Истовремено, то значи да би адекватним приступом информацијама, знању и телекомуникацијама рурална подручја успорила и обесхрабрила урбанизацију.

Пошто информације постају доступне свима и свуда, релативизују се бројни показатељи урбаних функција. Тако се показатељ дневних миграција, који уобичајено означава степен функционалне самосталности насеља, у новом сагледавању (са експанзијом е-сервиса или теле-рада, на пример) не може више сматрати потпуно релевантним показатељем.

ПОКАЗАТЕЉИ УТИЦАЈА ИКТ НА ПРОСТОРНУ СТРУКТУРУ ГРАДА

Просторну структуру насеља чини урбана опрема (инфраструктура и супраструктура) са обележјима различитих периода развоја насеља, што се може пратити кроз:

- промене облика територије и правце ширења насеља (сукцесивно променама функција и броја становника);
- промене у намени и начину коришћења простора (компактност насеља/густине изградње, интензитет коришћења простора, односи у намени површина);
- обележја културе и традиције која насељу дају посебан идентитет (урбане форме, изглед центра, доминантне функције које дају печат физиономији насеља (административно средиште, туристичко средиште и др.).

Ова обележја у многоме одражавају факторе који су пресудни у мењању просторне структуре насеља, на пример:

- урбана структура се доминацијом политичких фактора прилагођава потребама централизованог система и успостављања контроле власти;

- економски фактори - условљавају да се структура насеља прилагођава захтевима производње и потрошње (динамичност промена у складу са појединим стадијумима индустријског развоја, развојем железничког саобраћаја и посебно појавом аутомобила);

- еколошки фактори - подразумевају да се просторна структура града прилагођава захтевима минималног нарушавања еколошке равнотеже, који су актуелизовани развојем концепта одрживог развоја;

- информатички и комуникацијски фактори - захваљујући својој "нематеријалној природи" делују независно од простора и његових активних чинилаца.

Обликовање просторне структуре насеља под утицајем ИКТ догађа се јер се мреже проширују у урбаном планском простору са тенденцијом сједињења, диференцирања и унапређења три базна просторна својства, са функционалног аспекта: осигурање континуитета, смањење његове анизоморфности и анизотропности. Проширење и распрострање мрежа у простору, који се користи, помаже да сва места могу бити централно активна, чиме се мењају односи на релацији центар-периферија, град-приградска насеља, као и услови за развој ванградских подручја.

Урбаност је неопходно препознати и као нови сет услова информатичког доба, кроз промене традиционалних образаца комуницирања, понашања и сазнавања. Поље истраживања се проширује на урбаност у аналогном и дигиталном простору и урбаност као медиј са одговарајућим обележјима (Базик, Петрушевски, 2005).

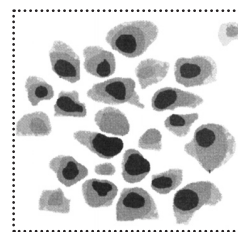
Развој и културни потенцијал града детерминисан је и завистан од могућности, квалитета и брзине комуникација, што значи, од могућности креирања мрежа и њихових развојних својстава, а пре свега погодности за интеграцију нових елемената и могућности комбинације мрежа у мултимодалне инфраструктурне системе.

ПОКАЗАТЕЉИ УТИЦАЈА ИКТ НА ПРОСТОРНУ ОРГАНИЗАЦИЈУ ГРАДА

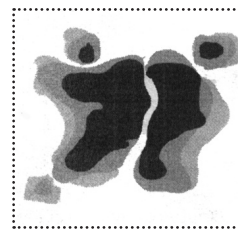
На просторну организацију се у првом реду гледа као на резултат (последницу) међуутицаја функција и физичке структуре насеља. Може се фигуративно рећи да је то нервни систем насељског организма одређен природним, економским, технолошким, политичким, демографским, социјалним и еколошким факторима. Сви ови фактори материјализовани су у просторној структури насеља, где се одвијају активности и организује живот становника. У објашњењу међузависности ових фактора основно питање је како и колико се насељска структура прилагођава динамици функционалних промена и како се то одражава на квалитет живљења становништва.

Приоритетно се то односи на концентрацију и однос привредних и друштвених активности које показују организованост града као носиоца развоја, посебно кроз усаглашеност извесних просторних интеракција. Да ли концентрација активности, произашла из модела фрагментирања предузећа и облика специјализације функционалне структуре, води кумулираној атрактивности града за даљу експанзију комплементарних и технолошки напредних делатности, може се пратити кроз:

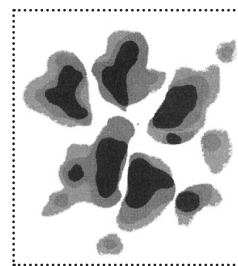
- агломерирање становништва и понуду стручне радне снаге;
- развој комплементарних грана на бази напредних технологија



Еко-циклични град



Компактни град



Полицентрични град

Сл. 2.
Карактеристични примери урбаних модела (Каин, 2000)
Fig.2.
Typical examples of the urban models (Kain, 2000)

- утицај на доходак предузећа и приходе запослених;
- могућност приступа глобалном тржишту;
- разноврсност понуде услуга и јавних сервиса.

Конечно, просторне интеракције у граду увек резултирају урбаним економијама:

- смањење појединачних трошкова уређења и опремања земљишта,
- смањење појединачних трошкова комуницирања,
- ширење привредних јединица које почињу да утичу на локационе одлуке и структуру коришћења земљишта; или дисекономијама:
- нерационално коришћење простора и мали допринос градским фондовима,
- преплитање конфликтних функција и угрожавање животне средине,
- прелажење дозвољених густина, загушеност саобраћаја и оптерећеност комуналне мреже.

Промене показатеља квалитета живљења

Показатељи који се односе на организацију живота и стандард становништва углавном се базирају на испитивању колико је развој јавних служби, инфраструктуре, снабдевања, комуналних фондова пратио развој привреде и пораст и структуру становништва. Овим се обухватају питања: квалитета становања, нивоа сиромаштва, квалитета рада јавних служби, нивоа комуналног стандарда, нивоа сервисних и снабдевачких услуга и квалитета животне средине, а у вези са факторима приступачности и доступности, организације времена и партиципације грађана у активностима локалне заједнице.

По општем уверењу, улога ИКТ може бити значајна за јачање друштвене интеграције и социјалне једнакости, мада нису искристалисани одговарајући индикатори за праћење ових условљености. На нивоу праћења појединачних искустава евидентни су разни примери утицаја, као што су:

- нови облици у школском образовању и општој едукацији грађана - могућности интерактивног учења и обуке на даљину, кроз видео-конференције, теле-рад и широку доступност литературе преко Интернета;
- у борби против сиромаштва помоћ ИКТ се види у бољем приступу тржишту за самосталне економије домаћинстава;
- у организацији здравствених служби улога ИКТ види се кроз развој теле-медицине, информисања становништва у превенцији болести, организацији рада мобилних здравствених служби, итд. (WBG, 2003.);
- у доступности служби локалне самоуправе, кроз развој сервиса е-управе, нуди се већа укљученост грађана у решавање локалних проблема, независно од физичке удаљености (Бајић-Брковић, 2004);
- особине ИКТ, као што су интерактивни приступ, перманентна доступност, глобални домет и појединачно мали новчани издаци, могу олакшати друштвену укљученост социјално угрожених група становништва.

Ови примери показују да се већи број показатеља који се уобичајено користе за мерење нивоа квалитета живљења и друштвену организацију града, сада сагледава у другачијем контексту. То се односи, на пример, на показатеље:

- образовања: врста школа, број ученика по наставнику;
- здравствене заштите: објекти здравства, број становника на једног лекара;
- доступности и приступачности: удаљеност од централне зоне, број дневних путовања, време путовања - до радних места, центара снабдевања, школа, здравствених установа и др.

ЗАКЉУЧАК

Савремени урбани процеси показују да "информације, комуникације и технологије" постају покретачки и усмеравајући фактори у развоју градова, као економски ресурс и структурни фактор друштва. Пре свега, успоставља се нова платформа на релацији: алокација производње - транспортни трошкови - диспозиција производа и услуга, за чију повезаност и могућност интерактивног рада е-мреже представљају базни предуслов. Поред тога, уверење је да потенцијал ИКТ може бити подршка социјалном развоју и допринети хуманизацији простора и социјалној кохезији, кроз позитивне друштвене промене у задовољењу потреба, потрошњи и квалитету живљења.

Због недостатка одговарајуће методологије, индикатора праћења и организованог прикупљања података, ипак, изостају поуздане оцене ових утицаја. Осим тога, још увек нису препознати сви ефекти примене ИКТ када се разматрају поједина питања и проблеми развоја градова.

Посебну пажњу је потребно усмерити на развој показатеља који омогућавају да се квантификују повратни ефекти развоја и примене информатичко-комуникацијских технологија на трендове у просторној дистрибуцији становништва и запослености, промене у регионалној дистрибуцији инвестиција, на правце и облике просторне интеграције и социјалне кохезије урбане средине.

Процеси и односи у простору подстакнути и убрзани развојем информатичких и комуникацијских технологија, у виду глобализације тржишта, промене начина пословања, начина задовољења потреба и доступности, дају нову димензију у погледу алокационих фактора, урбаних садржаја и нивоа опремљености, што би се морало уградити у урбанистичке планове. Избегавајући сваки детерминизам да су ИКТ кључне за превазилажење проблема градова, пошто је јасно да неће умањити потребу за инфраструктуром, јавним службама, политичком стабилношћу и другим условљеностима, ипак, евидентно је да ће изазвати модификацију потреба за превозом, промену односа места рада и становања, повећавајући истовремено потребу грађана за бржем приступу информацијама и ефикаснијим средствима комуницирања (Нова атинска повеља, 1998). У сваком случају, као нови елемент конкурентности градова намеће се покривеност подручја информатичком инфраструктуром, односно обезбеђеност приступа широкопојасним системима за потребе привреде, пословања и грађана.

Литература

Базик Д., Петрушевски Љ. (2005), Информатичко друштво и одрживост градова, поглавље у монографији: Одрживи просторни развој града: приступи-информатика-модел, Институт за архитектуру и урбанизам Србије, посебна издања 47, (стр.23).

Vajić-Brković M. (2004), Web based knowledge network for planning and development, *Spatium 10*, IAUS (p.28).

Kain Jaan-Henrik (2000), Urban Support Systems - Social and Technical, Socio-technical or Sociotechnical?, Department of Built Environment and Sustainable Development Architecture, Chalmers University of Technology Goteborg, Sweden (pp.29-30).

Нова атинска повеља (1998), Препоруке за просторно уређење градова, Европски Савет урбаниста, www.ceu-ectp.org./fr/athensfr.htm

Sawhney M. (2004), Technology and Outsourcing: How Should US Cities Respond?, CEOs for Cities National Meeting. Chicago, May 7, 2004. (p.12).

Спасић Н., Џелебчић О. (2004), Истраживачка и технолошка подршка планирању просторног развоја, поглавље у монографији:

Стратешки оквир за одрживи развој Србије, група аутора, Институт за архитектуру и урбанизам Србије, (стр.28).

Tsouderos J., Dimelli D., Dimitriadis A., (2004), The information and Communication Technologies impact in Urban Process, International Symposium on Planning & IT, CORP 2004&Geomultimedia 04, (p.3).

Hill N. (2003), at Cleveland State University, preма: Sommers, Carlston, What the IT Revolution Means for Regional Economic Development, The Brookings Institution Center on Urban and Metropolitan Policy, (p.9).

Џелебчић О. (2005), Подршка информатичко-комуникацијских технологија у развоју средњих и малих градова, поглавље у монографији: Одрживи просторни развој града: приступи-информатика-модел, Институт за архитектуру и урбанизам Србије, пос.изд.47., (стр.107).

WBG-World Bank Group Perspective (2003), ICT and MDGs, The World Bank Group, (p.1).