

МИЛУТИН ЉЕШЕВИЋ*
МИШКО МИЛАНОВИЋ

ВРЕДНОВАЊЕ ПРИРОДНИХ ФАКТОРА У УРБАНОМ ПЛАНИРАЊУ И ПРОГРАМИМА РАЗВОЈА ЛОКАЛНИХ ЗАЈЕДНИЦА

Апстракт: Природне компоненте представљају веома значајан аспект људског живота и рада. Природа чини место у коме се одвијају већина људских активности, па и рад, одмор, и опстанак иако су поједини простори технизовани и смањена њихова природност. Стога је неопходно да се при планирању и програмирању нових садржаја у функцији људског рада, становања или одмора обавезно на адекватан начин проуче сви валидни природни фактори. Велике су разлике у потреби истраживања појединих природних фактора у зависности од нивоа програмирања развоја (регионално, просторно генерално и детаљно урбанистичко планирање и идејно и инжењерско пројектовање).

Кључне речи: природне компоненте, природни услови, стратешко планирање, локална заједница, методе вредновања

Abstract: The natural components are very important aspect of human life and work. The nature is place is place wherever to happened majority of human activity, working vacation and survival, although are some areas is technicality and desecrating to denaturalization. Because of that, it is necessary to study all valid of natural factors, when to programs new contents which are in function of human living, work or holiday. We can find great differences in exploration of some natural factors depending of level in programming of development (general or detail urban planning and strategic programming or local community or projecting).

Key words: natural components, natural conditions, strategic planning, local community, methods of evaluation.

Уводна разматрања

У Србији се у новије време дешава интензиван урбани развој праћен низом проблема везаних за претерану урбанизацију и упоредо са тим и деаграризацију са приметном пацификацијом руралних простора. Појавили су се градови који све више притискају природни предео што резултира новим функционалним односима у њима. То често није праћено увећањем квалитета живота грађана, већ еколошким (здравственим) али и социјалним девијацијама. Некад економска средишта, данас градови постају социо-економским проблеми. Зато се намеће потреба да се анализирају сви релевантни чиниоци квалитета живота становника, сви они који утичу на функције локалних заједница. До сада се углавном обрађала пажња на друштвене факторе квалитета живота људи и то на друштвене односе и развој привреде. Осећа се недостатак добре анализе значаја и улоге природних фактора. Они су површно разматрани јер се сматрало да су постојани и сами од себе довољни.

* Др Милутин Љешевећ, ред. проф., Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд.

Др Мишко Милановић, доцент, Универзитет у Београду - Географски факултет, Студентски трг 3/III, Београд.

Рад представља резултате истраживања пројекта 146015 које финансира Министарство науке и технолошког развоја Републике Србије.

Велико је загађивање земљишта, површинских и подземних вода, а овде су концентрисане тзв црне тачке загађености ваздуха. „Дејством антропогених фактора дошло је до појаве зона у којима је процес поремећаја равнотеже природне средине узео таквог маха, да се не би исплатиле инвестиције за враћање ових зона у нормални степен равнотеже,, (O’Riordan, T. And Turner K.R., 1983).

Планински делови су више изложени природним стихијама и неповољностима (клизишта, ерозија, поплавне бујице, климатске непогоде и сл).

Место и улога природних фактора у планирању насеља

Урбано планирање и програми развоја локалних заједница све више морају да третирају природне факторе квалитета живота, производње и социјалног стања тих средина јер су они незаобилазни. Људски живот и рад се одвија на одређеној територији, са одговарајућим геолошким, рељефним, хидролошким, климатским и вегетацијским утицајима. Комплекс природних фактора утиче на низ функција од животних, стамбених до радно-производних и рекреативних. Функционално зонирање града и његова изградња умногоме зависе од природних фактора, као и уређење насеља, озелењавање и оптимизација простора са аспекта квалитета живота (Мариновић-Узелац, А., 1989).

Недостатак научно заснованих метода и препорука у смислу оцењивања утицаја фактора природне средине условио је да се решења доносе од случаја до случаја. Често се оцена природне средине своди на атрибуте појединих елемената што доводи до низа планерских промашаја, погрешних програма развоја, нарушавања услова рада, културног задовољења потреба, квалитета живота и одмора становништва. Утицај природних фактора када је у питању урбано планирање и стратешко планирање развоја локалних заједница се спроводи микро нивоу. Установљено је да један те исти фактор мења на различитим планским нивоима и у разним функционалним зонама. Када је у питању урбано планирање тада се мора водити највише рачуна о природним чиниоцима код оних делатности и функција које су у директној спрези са њима. То се односи на планирање рекреативних зона, градског зеленила, али и стамбених зона, локација школа, предшколских мора да обезбеди планске основе за оптималну здравог живота и рада становника градова. И други елементи и функције као што је индустријски развој, изградња, развој инфраструктурних објеката такође морају узимати у обзир природне потенцијале територије за коју се планира или програмира развој, без обзира да ли се ради о насељу у целини или о локалним заједницама (месне заједнице, квартави и сл.).

Урбано планирање се односи пре свега на функционални развој насеља (градских и сеоских). Оно има за циљ да реализацијом тог плана обезбеди оптимално функционисање авих елемената насеља, и то углавном у функцији квалитета становника, али и привредних функција. *Урбанизам* као делатност има за циљ да град учини биљим за живот. Као наследна функција урбанизма јавља се *градоградња*. Ове три фазе настанка и развоја насеља морају бити усклађене, али не и драстично условљене. Често се кроз урбано планирање не могу сагледати све урбанистичке потребе, тако и урбана градња има низ баријера за реализацију урбаног.

За разлику од урбаног планирања програмирање развоја мора да равноправно третира социјални, економски, технолошки и еколошки сегментј. Мора да води рачуна о садашњим и о будућим генерацијама. Смисао одрживости нигде није тако конкретизован као у стратешким програмима развоја локалних заједница. У локалним срединама најизразитије су реперкусије неадекватног односа према било ком сегменту.

И један и други облик развојног планирања и програмирања мора бити праћен квалитативним и квантитативним обележјима квалитета живота. Мора да се постигне

већа објективност при оцењивању улоге тих фактора, а то се може постићи максималном квантификацијом атрибута тих природних фактора. Тешкоћа је у томе што је неопходно повезати природне, социјалне, економске и технолошке факторе и довести параметер у степен упоредивости (Љешевић, М., 2005).

Методe и технике евалуације природних фактора

За успех добре немене површина у урбаном планирању или програмима одрживог развоја локалних заједница веома је важно како се врши оцењивање појединих елемената и параметара из природне, антропогене средине, социјалног стања и развијености друштва које настава у датој средини и на крају и технолошких достигнућа тог друштва.

Принципи валоризације природне средине у планирању развоја. На бази наших истраживања у оквиру програма одрживог развоја локалних заједница издвојили смо следеће основне принципе очувања и коришћења природне средине (Љешевић, М. и Милинчић, М., 1995):

1. *Принцип важности* подразумева да се на одређеном нивоу планирања мора установљавати значај појединих фактора и њихових обележја.

2. *Принцип развојности* значи да се природни комплекс мора разматрати као динамична појава која се мења;

3. *Принцип уравнотежености* између природних и урбанизованих простора, подразумева да се задовоље природне законитости са једне стране и друштвене потребе са друге стране.;

4. *Принцип међусобне зависности* подразумева да је сваки елемент природне средине у директној зависности од других фактора природне средине и да се они међусобно преплићу и надопуњавају;

5. *Принцип поступности* подразумева да се при развојном планирању третман појединих фактора проводи од појединачног ка општем, а у примени плана и програма од општег ка посебном;

6. *Принцип геосистемности* подразумева да сви фактори и елементи природне средине чине део јединственог просторног система;

7. *Принцип каузалности* подразумева да је свако својство појединог фактора резултат деловања одређених процеса и да се очекују одређене последице стања појединог или групе елемената и фактора;

8. *Принцип еколошкости* подразумева да се при сваком нивоу планирања мора водити рачуна о опстанку човека и других бића на датој територији и биолошким условима њиховог живота.

Методe евалуације природних чинилаца при планирању и програмирању развоја. Разни истраживачи који су се бавили планирањем развоја су развијали различите методе евалуације природних фактора. О томе су се у новије време бавиле и поједине међународне организације у оквиру УН, а све ради стандардизације тог вредновања. Тако је настао најпре *Џексонвилски, а потом и Сиетл протокол* који су се бавили развојем локалних заједница. Пре тога је конференција УН Рио 21 посветила посебну пажњу том проблему. Ипак, се до данас није у потпуности развила методологија вредновања тих фактора.

Разматрајући све методе истраживања, а нарочито методе оцене намењивости и употребљивости природних елемената, може се извести закључак да се неке од тих метода карактеришу вишим ступњем објективности, док је код других доминантан субјективни карактер. Не постоји замена за адекватно добро познавање околине и

друштва који су укључени и предложеним обликом развоја, иако је проучавање сличних развоја и ситуација следећи најбољи корак¹

Пилот студије. Разуман, једноставна и вредан приступ процењивању учинка развоја јесте спровођење пилот студије (поједностављен претходник главног развија). Међутим, мало је вероватно да ће се пилот студије развити сем ако је развој близу имплементације или је већ почео, док је идеално да процене учинка и процене ризика треба да утичу на планирање у раној фази. Пилот студије су мање корисне за развоје на нижем ступњу као и они који се брзо одвијају. Разлог због кога су често занемариване јесте да су погледи планирања прекратки да би се имало довољно времена за преразвојне студије. Представља једноставан, али значајан приступ код процене утицаја. Кроз ову студију промене се могу пратити краткорочно (мала скала) и дугорочно (велика скала), али треба бити на опрезу јер краткорочно праћење често неће дати праву слику стања. Онај који процењује мора такође да буде свестан да оно што се догађа на нижем ступњу у пилот студији не мора тачно да репрезентује развоје на вишем ступњу (Freidman, J. And Weaver, C., 1979).

Техника Делфи. Техника Делфи (неки истраживачи је виде као метод) је начин тражења концензуса у скупу оцењивача по питањима која укључују судове релативне вредности. Развијена је у Калифорнији од стране RAND корпорације у касним 40-им (пре него што се појавила процена утицаја околине). Она је средство обухватања поузданих концензуса мишљења о будућим развојима од групе стручњака - то је пописна техника преоцене. Због тога што је техника Делфи коришћена у сврхе хладног рата. Од тада је примењиван у предвиђању и процени утицаја и описана је као „темељ будућег истраживања“. Ослања се на групну комуникацију (Гешталт приступ у коме се група доживљава као организована целина која је више него скуп њених делова), осигуравајући анонимност стручних оцењивача да би се спречио притисак или страх од утицаја на резултате, контролисана поврдна спрега између оцењивача и реакције статистичке групе. Све у свему, даје групну тачку гледишта и агрегатни суд. Од стручних оцењивача се тражи да изложе своја мишљења без комуницирања међу собом; ова мишљења се удружују и оцењују а оцењивачима се дозвољава да виде резултате у облику контролисане повратне спреге и да модификују своја мишљења.

Техника Делфи се користи у предвиђањима здравствене неге, коцкању, туризму, маркетингу, студијама менаџмента, распореду ресурса, студијама технолошких иновација, ратним играма, процени учинка околине, и социјалној процени учинка. Користан је за предавиђање у кратком временском периоду. Резултати су субјективни и квалитативни (Смирнов, И.В. Кожевников, С.В. и Гаврилов, М.Г., 1981).

Стога се може комплементирати процена утицаја и анализа бенефиције трошкова. Постало је много лакше користити помоћ модерних компјутера и може се урадити преко мреже комуникација без употребе да се на једном месту окупе стручни процењивачи..

Квантитативне методе евалуације природних фактора. За разне људске активности неопходно је извршити евалуацију појединих природних елемената у смислу њихове употребљивости за те активности. Од посебног је значаја како за утврђивање оптималне намењивости појединих територија тако и у смислу предузимања одговарајућих мера санације, побољшања и уређења тих територија. Не постоје у светској науци још довољно разрађена мерила евалуације природних параметара. Најпре није установљен ранг значаја појединих елемената, а потом ни погодна разрада поступака вредновања. Са друге стране, избор поступака ће зависити најпре од

¹ Ми ћемо се овде бавити само са три репрезентативна поступка који се данас највише користе у стратешком планирању и програмирању развоја.

намене евалуације, обима проблема, величине изучаваног подручја као и истраживачких могућности. Оцењивање средине у зависности од обима је (Љешевић, М., 1994):

– **Комплексна евалуација** природних фактора подразумева оцену и упоређивање свих елемената веза и подсистема и укупне природне средине неког подручја, при чему се ови елементи третирају у потпуном облику. Тада је неопходно анализирати и проценити све елементе средине како физичке (вода, ваздух, тло), тако и биотичке (биљни и животињски свет). Као резултат овакве анализе и употребе добија се евалуација целокупног простора у његовој комплексности.

– **Елементарна валоризација** обухвата истраживање и оцену само једног елемента животне средине. Обично је везана за наменске планове. Тако нпр. за потребе зимских спортова истражујемо снежни покривач или од елемената рељефа само нагиб падина.

– **Атрибутивна валоризација** захвата истраживање и оцену само једног својства неког елемента животне средине, као нпр. температуру, влажност ваздуха или неко друго својство. Валоризација животне средине може да буде квалитативна и квантитативна (Љешевић, М., 1994).

Квалитативна валоризација је таква где у оцењивању доминира одређено својство компоненти или целокупног система средине. Вредновање квалитативних својстава је обично субјективног, експертног карактера, јер се квалитет и може једино на тај начин оцењивати.

Квантитативна валоризација је таква у којој је од пресудног утицаја количина односно димензије тих компоненти. Може бити комплексна и елементарна. Квалитативна се заснива на субјективном упоређивању, док квантитативна подразумева мерење количине, односно димензија неког елемента. Да би била могућа разна квалитативна и квантитативна упоређења, у оквиру одређене средине потребно је извршити одговарајућу регионализацију, која од примењене валоризације зависи (Љешевић, М., 1983).

Метод бонитације. Напред исказана квалитативна оцена представља пример субјективног, експертног, приступа. Да ли ће нека целина бити оцењена као погодна или непогодна за неку, или неке намене, више или мање у смислу економског или друштвеног искоришћавања, зависи од утиска истраживача или оцењивача. Овде је често од утицаја тренутно расположење, могу бити у питању и епизодне временске прилике, или неки други спољни чиниоци који делују на расположење истраживача. Све то указује да код рада на квалитативном оцењивању није могуће установити јединствене критеријуме за све истраживаче, што даље условљава неједнакост метода и неједнакост резултата рада. Сведоци смо променљивости критеријума вредновања и код једног те истог аутора у току времена, али и у вези са просторним аспектом појава. Ипак то све не значи да овај метод није методолошки прихватљив. Напротив, за многа истраживања вредности неке средине, квалитативна оцена је једино могућа и најприхватљивија. Недостаци метода су везани за недостатак јединственог критеријума.

Да би се у оцењивању неке средине избегли недостаци произведени субјективношћу и нејединственошћу критеријума оцењивања, прибегава се објективизацији метода и поступака оцењивања вредности и намењивости површина, објеката и елемената средине. То се постиже на тај начин што се квалитативна обележја елемената и компоненти средине бонификују и исказују бројчаним величинама. Унапред утврђени критеријум вредновања елиминише субјективност јер критеријуми оцене важе за све истраживаче без изузетка и у сваком времену. Ови поступци су веома важни код планирања и прогнозирања уређења простора и унапређења средине, јер свака прогноза или план морају почивати на што је могуће објективнијој оцени вредности издвојених делова (површина) одређеног простора.

Квантификација истраживачких, а посебно оцењивачких поступака, је узела маха у многим научним дисциплинама, практичним пословима планирања, фискалној политици и сл. У пољопривредним струкама, шумарству и сл., Тај поступак је нарочито развијан у неким научним и планерским центрима (Bracken, L., 1981).

Метод бонитације (бонитет-поенирање) је један од најпримењиванијих квантитативних метода оцењивања природне средине, за потребе разних облика планирања, а нарочито код утврђивања парцијалне или опште оптималне намењивости површина. Овај метод међу прагматичарима, географским и планерским практичарима је веома цењен. Одлике овог метода су бројне и не могу се занемарити:

– омогућује *јединствен критеријум оцењивања* без обзира да ли тај посао обавља један или више истраживача;

– јединствен најпрегледнији начин *упоређивања* две или више целина за одговарајућу намену;

– омогућује *програмирање*, аутоматску и рачунарску обраду података, дигитализацију и картографисање;

– даје могућност *накнадних исправки* уколико се при накнадним истраживањима утврди другачије стање, тј. обезбеђена је **транспарентност метода**.

При бонитирању је важна **скала бонитета**, јер се преко ње утврђују односи у оквиру „вредности” неког елемента или просторних целина. Код овог метода је у примени релативни и апсолутни бонитет. *Релативни бонитет* је такав када се утврђује низ класа неког елемента у виду скала бонитета, при чему не морају да буду узети у обзир стварни износи количине појаве. *Апсолутни бонитет* се заснива на мерним величинама и примењује се на појаве које се могу мерити. Пошто је увођењем у овај посао веома снажних рачунара омогућена анализа у скоро апсолутном виду као алфанумеричка градијација вредности апсолутног исказа. (Љешевић, М. и Милинчић, М., 1995).

Вредновање погодности за одређену намену или у комплексном облику је сложен посао јер квалитативну појаву (својство) треба претворити у бонитет. Ово вредновање ће бити различито у зависности од тога да ли је познат или непознат корисник дате површине, зависно од тога да ли се врши и за коју намену, одређено бонитирање. Тако ако се врши бонитирање за спортско-рекреативне потребе, тада ће бити узети следећи фактори погодности (Цвејић, Ј., Љешевић, М. и Веснић-Нађерал, Ж., 1994):

- визуелни утисци на корисника простора;
- ниво употребљивости делова простора као елемента рекреације;
- чинилац непосредних утицаја на људски организам.

То значи да се при оваквом вредновању води рачуна о здравственим, хигијенскоклиматским и психолошким моментима. У овим случајевима се могу користити разне социолошке методе (анкете, психолошка мерења и сл.) којима се везује вредновање за одређеног корисника, или за одређену категорију корисника. Ово је нарочито важно у случајевима када се вредновање односи на активности у којима људи директно учествују (спорт, рекреација, туризам и сл.).

Вредновање елемената простора независно од корисника се знатно више примењује у просторном планирању, уређењу простора и пројектовању. Оне се заснивају на успостављању диференцијалних скала вредности. Ту се полази од становишта да је потребно вредновати одређена обележја која су од утицаја на делатност или активност за коју се врши вредновање. Бонитирање се може односити на одређена **природна својства предела** или антропогенизоване територије.

Ово нам све намеће веома компликоване задатке код објективне бонитације терена. На разради овог метода треба да се још доста ради, да се узму у обзир сви фактори, изражени кроз зависно и независно променљиве у одговарајућем компаративном и рачунском поступку. При томе треба детаљно разрадити концепцијске

моделе и парадигме бонитацијских поступака, а каснијом обрадом на рачунарима извести оцењивачки поступак, а тиме и предвиђање оптималне намене површина. Математизација истраживања и оцењивања не скраћује само временски овај поступак већ и материјални обим улагања у истраживање. Упоредивање и арбитражање о погодности неке површине за одговарајуће намене у односу на неку другу целину исте средине је врло једноставно. Наиме целина која има више поена је квалитетнија од целине која их има мање. Када се односи одговарајући регионални, просторни или урбанистички план који мора бити праћен картом намене површина и одговарајућим табеларним текстом (бонитацијска табела). Бонитацијска табела је од великог значаја јер даје и објашњење методског поступка, тј. сам поступак извођења бонитације. Тиме је обезбеђена потпуна транспарентност метода. Тако, ако се при раду случајно или због недостатка података учини нека грешка, или ако се накнадно дође до другачијих података, могуће је исправити само тај део, а не мора се поступак цео понављати. Тиме се истина могу изменити крајњи резултати оцене целе територије, али је и то предност овог метода. Овим се постиже да се у току планирања изврши пренамена површина, или при изради ревизије генералних или детаљних урбанистичких планова.

Први начин би се састојао у изради гранских оцена вредности појединих површина, а потом би се извршило преклапање тих *аналитичких олеата*, да би се на крају добила одговарајућа синтезна оцена. Код овога начина се може јавити дилема, када је једна површина високо оцењена за више намена. Тада се установљују *рангови приоритета*, којима се арбитража и даје предност при једнако оцењеним површинама (Lješević, M., Cavić, B., And Lukić, B., 1991).

Други начин би се састојао у предходном утврђивању *приоритетних делатности*, односно разрада *индекса приоритетности*. Тада се добијени поени множе индексним вредностима, чиме се у крајњој синтези квалификује поједина површина као најпогоднија за једну а не другу намену. У данашње време се као приоритетна делатност узима она чији су ресурси ограничени. Тако је чак и законом предвиђена заштита таквих земљишта и немогућност пренамењивања. То су најплоднија земљишта, изворишта вода, лежишта минералних сировина, шуме и сл. Тако, на пример, подручја Аде Циганлије или Макиша (простране равни око Саве у Београду) су веома погодне за лоцирање индустријских погона, складишта, саобраћајних терминала и сл., али су оне одређене за другу намену пре свега за водоснабдевање, а потом Ада за рекреацију, а Макиш и за пољопривреду.

Квантитативно оцењивање вредности елемената и комплекса животне средине се заснива на упоређивању количина и димензија елемената. Квантитативно је могуће вредновати када је могуће неки елеменат измерити, или кад се јавља у неком бројном изразу. Мерење је могуће применити само за одређени број појава. За друге појаве се само може исказати атрибутивна вредност, односно особина коју није могуће мерити. И за те елементе је могуће увести квантитативно вредновање јер чим постоји могућност упоређивања, тада је могуће превести у одређене квантитативне показатеље. Квантитативно вредновање се може заснивати на следећим показатељима (Љешевић, М., 2003):

1. Вредновање мерљивих вредности (тежина, површина, запремина, капацитет, протикај, дебљина, дубина, и сл.).

2. Вредновање одредивих величина, које се могу одредити на бази карата авионских снимака и сл. (нагиб, вертикална и хоризонтална рашчлањеност, експозиција терена и сл.).

3. Вредновање упоредивих својстава појединих површина, када се најпре успоставља скала вредности, а та скала може бити у квантитативним показатељима (проценти, индекси, редови и сл.).

Закључак

Природни фактори су примарни код сваког планирања и пројектовања, јер се не могу мењати, па се за њихово прилагођавање уколико нису адекватни датом намени морају утрошити велика инвестициона средства. Стога, ако се не мора градити на датом терену, природни фактори сматрају као квалификујући или дисквалификујући. Свакако да сви фактори за све функције не морају бити дисквалификантни. Наиме свака намена површина има „своје“, квалификативне и дисквалификативне природне факторе. Поједини природни фактори као на пример земљишни покривач, експозиција терена, оцедитост подлоге, пошумљеност и сл су само „препоручујући“ фактори јер служе као опредељујући код варијантних решења.

По правилу требало би да се експертиза која прати или пак претходи планирању или програмирању заснива на квантитативном вредновању појединих параметера, јер се тиме обезбеђује транспарентност метода, и накнадне исправке.

Литература

- Bracken, L. (1981). *Urban Planning, Method Research and Policy Analysis*. New York: Methuen.
- Цвејић, Ј., Љешевић, М. и Веснић-Нађерал, Ж. (1994). Вредновање локационих фактора за потребе рекреације приградских зона великих градова. *Зборник радова географског факултета*, бр. 41.
- Freidman, J. and Weaver, C. (1979): *Territory and Function*. Arnold: The evolution on regional planning.
- Љешевић, М. (1983). Квантитативне методе вредновања природне средине. *Часопис завода за заштиту природе*, бр. 36.
- Lješević, M., Cavić, B. And Lukić, B. (1991). Town and land use planning in karst. U *Proceedings of the International Conference on Environmental Changes in Karst Areas (ICECKA)*. Padova: Dipartimento di Geografia, Universita Degli di Padova 13.
- Љешевић, М. (1994). Вредновање еколошких и локационих услова за стамбену изградњу станова. *Зборник радова „Унапређење становања“*. Архитектонски факултет. Универзитет у Београду.
- Љешевић, М. и Милинчић, М. (1995): *Принципи и поступци вредновања главних чинилаца животне средине у урбаном и регионалном планирању*. Београд: Дугорочни развој, организација и коришћење простора Србије. ИАУС.
- Љешевић, М. (2003). Урбоеколошки аспекти планирања градског предела. *Зборник радова географског факултета*. бр. 51, стр. 23-32.
- Љешевић, М. (2005): *Животна средина I – теорија и методологија истраживања*. Београд: Географски факултет.
- Мариновић-Узелац, А. (1989). *Теорија намена површина у урбанизму*. Загреб: Школска књига.
- O’Riordan, T. And Turner, K.R. (1983). *An Annotated Reader in Environmental Planning and Management. U Urban and Regional Planning Series*. Oxford: Paragon Press. Vol. 30.
- Смирнов, И.В., Кожевников, С.В. и Гаврилов, М.Г. (1981). *Охрана окружающей среды при проектировании городов*. Ленинград: Стриосдат.

MILUTIN LJEŠEVIĆ
MIŠKO MILANOVIĆ

Summary

EVALUATION OF NATURAL FACTORS IN TOWN PLANNING AND STRATEGIC PROGRAMING OF DEVELOPMENT LOCAL COMMUNITY

Evaluation of the natural factors in environment is very important end needy in works and missions that have target of town planning and work of programs of development of local community. That evaluation must to base in quantitative indexes that we to attain great objectivity. In work give in 9 principles what is mast observes of planer and producent of programme of development on evaluationary researches? Evaluation is can attain in that way. We are in the work suggesting of three general methods or techniques. *Pilot book*, comprehend that itself plan or developer project, check through variable pattern and that through project notice a defect. *Delphi technique*, comprehend that itself at quantification and retrieved of settlement about evaluation of certain fact, using more of irrespective expert. Those experts retrieve resolution and conclusion as conclusive of sense about valuation. *Method of connotation*, comprehend that itself at action of evaluation all attributes promote in quantification. Itself get measure unit, or by value of scale.

The nature factors are base to land planning and projecting. They can't changes, so for they accommodate must spending the ample capital. If not necessary for building, factor of nature are regard qualify or no-qualify. Certain a factors of nature, according as are exposure of terrain, inclination of soil, profile of terrain etc, have important role at plans solution. The finest are providing regular solution at aspect nature protection. After realization of plans, that is hardly rectification.