

СРПСКА АКАДЕМИЈА НАУКА И УМЕТНОСТИ
ГЕОГРАФСКИ ИНСТИТУТ "ЈОВАН ЦВИЈИЋ"

ПОСЕБНА ИЗДАЊА
КЊИГА 49

Милан Ђ. Бурсаћ

**ГЕОГРАФСКИ ПОТЕНЦИЈАЛИ
ВРЕДНОВАЊЕ И ПЛАНИРАЊЕ НАСЕЉА**

БЕОГРАД - 1996.

Geographic potentials - the evaluation and the planning of settlements

Copyright © 1996 by Geographical Institute
of Serbian Academy of Sciences and Arts

Printed in Yugoslavia

ISBN 86-80029-11-4

First Printing December 1996

CIP - Каталогизација у публикацији

Народна библиотека Србије, Београд

711.4(497.11+497.16)

Бурсаћ, Милан Ђ.

Географски потенцијали : вредновање и планирање насеља / Милан Ђ. Бурсаћ ; уредник Димитрије Перишић ; [картографска обрада Мирела Бутирић]. - Београд : Географски институт "Јован Цвијић", Српска академија наука и уметности, 1996 (Панчево : Ветар). - 102 стр. : граф. прикази, географ. карте ; 24 см. - (Посебна издања / Српска академија наука и уметности, Географски институт "Јован Цвијић"; књ. 49)

На спор. насл. стр.: Geographic Potentials / Milan Đ. Bursać. - Тираж 300. - библиографија : стр. 96 - 99. - Summary.

ISBN 86-80029-11-4

1. Ом. ств. насл.

а) Просторно планирање - Југославија (СР)

б) Насеља - Развој - Југославија (СР)

ИД=50760972

СРПСКА АКАДЕМИЈА НАУКА И УМЕТНОСТИ
ГЕОГРАФСКИ ИНСТИТУТ "ЈОВАН ЦВИЈИЋ"

ПОСЕБНА ИЗДАЊА

КЊИГА 49

Милан Ђ. Бурсаћ

ГЕОГРАФСКИ ПОТЕНЦИЈАЛИ ВРЕДНОВАЊЕ И ПЛАНИРАЊЕ НАСЕЉА

Штампано помоћу добијеном од Министарства за науку и технологију
Републике Србије

SERBIAN ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS
GEOGRAPHICAL INSTITUTE "JOVAN CVIJIĆ"

SPECIAL ISSUES
N° 49

Milan Đ. Bursać

GEOGRAPHIC POTENTIALS
THE EVALUATION AND THE PLANNING OF
SETTLEMENTS

Editor

dr Dimitrije Perišić

Editorial board

dr Milovan Radovanović

dr Miroslav Ocokoljić

dr Milan Bursać

dr Ljubomir Menković

dr Verka Jovanović

dr Predrag Đurović

BELGRADE
1996.

СРПСКА АКАДЕМИЈА НАУКА И УМЕТНОСТИ
ГЕОГРАФСКИ ИНСТИТУТ "ЈОВАН ЦВИЈИЋ"

ПОСЕБНА ИЗДАЊА
КЊИГА 49

Милан Ђ. Бурсаћ

ГЕОГРАФСКИ ПОТЕНЦИЈАЛИ
ВРЕДНОВАЊЕ И ПЛАНИРАЊЕ НАСЕЉА

Уредник :

др Димитрије Перишић

Уређивачки одбор :

др Милован Радовановић

др Мирослав Оцокољић

др Милан Бурсаћ

др Љубомир Менковић

др Верка Јовановић

др Предраг Ђуровић

БЕОГРАД
1996.

7
С-И 1996:49

Рецензенти

др Томислав Ракићевић
др Димитрија Перишић

Технички уредник

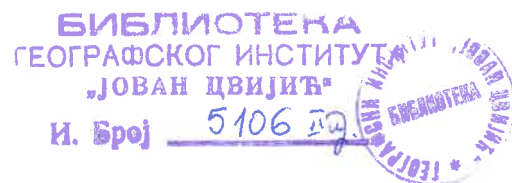
Милан Волар

Картографска обрада

Мирела Бутирић

**Компјутерска обрада текста
и графички дизајн**

мр Милан М. Радовановић
Милан Волар



*Примљено на седници Редакционог одбора
Института 18. новембра 1996. године*

С А Д Р Ж А Ј

УВОД.....	1
ПРИКАЗ ОСНОВНИХ ПРИСТУПА И МЕТОДА ВРЕДНОВАЊА ПРОСТОРА ЗА ПОТРЕБЕ ПЛАНИРАЊА НАСЕЉА.....	3
ПРИРОДНИ УСЛОВИ И ЊИХОВЕ КВАНТИТАТИВНЕ И КВАЛИТАТИВНЕ ВРЕДНОСТИ ЗНАЧАЈНЕ ЗА ПЛАНИРАЊЕ НАСЕЉА.....	13
Преглед природних услова.....	13
Могући приступ градацији и оцени природних услова.....	18
ИЗБОР ТЕРЕНА ЗА ОДРЕЂЕНЕ НАМЕНЕ.....	26
Преглед намена површина значајних за планирање насеља.....	26
Међусобни односи појединих привредних делатности и активности становништва у простору.....	27
Глобални предлог приоритета намена површина.....	40
ВРЕДНОВАЊЕ ПРОСТОРА ЗА ПОТРЕБЕ ПЛАНИРАЊА УРБАНИХ ЦЕНТАРА.....	43
Вредновање простора за потребе развоја нове Брзе Паланке.....	43
Вредновање простора Сокобањског амфитетра за развој и ширење града Сокобања.....	52
Вредновање простора за потребе планирања града Пожаревца.....	61
ВРЕДНОВАЊЕ ПРОСТОРА ЗА ПОТРЕБЕ ПЛАНИРАЊА МРЕЖЕ НАСЕЉА.....	75
Оцена варијанти развоја Подунавског региона са становишта прилагодљива потреба за земљиштем за потребе развоја и ширења насеља.....	75
Природне погодности и капацитет простора за развој мреже насеља и центара Црне Горе.....	83
ЗАКЉУЧАК.....	93
ЛИТЕРАТУРА.....	96
Summary.....	100

УВОД

У конципирању теме пошло се од тога да су геопотенцијали и њихово вредновање за потребе планирања насеља изузетно важни за примену у пракси и да је, зато, то комплексан и обиман задатак за чије решавање су потребна бројна нова истраживања са проверама у пракси.

До овог закључка дошло се на основу досадашњих сопствених и истраживања других аутора и примене резултата географских вредновања простора.

На основу тога утврђено је да не постоји јединствен и комплексан метод вредновања геопотенцијала који би био довољно поуздан и примењив за потребе истраживања и опредељивања планера за одређене просторе и правце на којим се у будућности може ширити и развијати неко насеље.

До утврђивања интегралних показатеља за метод комплексног вредновања природних ресурса, природних услова и простора у целини којом би се објединили резултати парцијалних оцена аутори појединих истраживања користе метод оценске класификације природних територијалних комплекса чији се резултати изражавају у виду класа повољности простора за одређене намене.

У појединим случајевима и за потребе појединих истраживања за вредновање природних ресурса и природних услова користи се метод парцијалног бонитирања или бодовања.

У границама достигнутог нивоа теоријске разраде географско вредновање простора се примењује, и ако још не у довољној мери, и у нас. При томе, у већој мери се примењују методи парцијалног вредновања природних ресурса и природних услова и то, најчешће, методом бонитирања или бодовања, а у последњих двадесетак година и применом метода оценске класификације природних територијалних комплекса и методе анализе прагова развоја.

У пракси је потврђено да је фонд информација за потребе планирања насеља још увек недовољан. Анализе и оцене природних карактеристика простора које нису детаљније од размере 1:50.000, па ни од 1:25.000, нису довољне за квалитетно планирање развоја и ширење насеља.

Постојање детаљнијих приказа појединих природних карактеристика је изузетно корисно, али не и довољно за комплетно вредновање простора. Неупоредивост података и приказа појединих карактеристика са различитим нивоима детаљности је логична последица стања достигнутог нивоа истражености простора.

На неколико конкретних примера у овом раду су дати прикази примене резултата вредновања географских потенцијала са циљем да се укаже на значај примене тих резултата у планерској пракси, с једне стране, и да се укаже на разноликост проблема које треба решавати у

ПРИКАЗ ОСНОВНИХ ПРИСТУПА И МЕТОДА ВРЕДНОВАЊА ПРОСТОРА ЗА ПОТРЕБЕ ПЛАНИРАЊА НАСЕЉА

За дефинисање и објашњење природних појава и процеса у оквиру неког простора користе се различити термини. Као најопштији појам, којим се одражава свеукупност елемената природног окружења (неретко укључујући и друштвене елементе) човека у енглеском говорном подручју употребљава се термин *environment*, а у француском *milieu* што одговара термину природна (географска) средина.

У оквиру ових термина укључени су и термини природни ресурси и природни услови. Zimmermann (1951. г.), Fiey (1960. г.) и други аутори бавили су се проучавањем природних ресурса као категоријом која је условљена нивоом развоја друштва. Питањем веза између нивоа развоја друштва и карактера искоришћавања природних ресурса бавили су се и Spoehr (1965. г.), Ackerman (1959. г.), Carol (1964. г.), и други. Преображенский (1966. г.) је имао мишљење да су природни ресурси и природни услови категорије које не припадају природним већ друштвеним у оквиру њих, пре свега, економским наукама.

Разматрајући међувезе друштва и природе као објективни природно-историјски процес, И. М. Забелин (1959. г.) га (процес) је сматрао објектом изучавања посебне науке коју је он предложио да се назива природо-социологија.

В. А. Анучин (1960. г.) разматра законе међувеза друштва са осталом природом као унутрашње законе развоја географске средине која представља предмет изучавања јединствене географије. Касније се овај аутор (1964. г.) кориговао наглашавајући да је неправилно сматрати друштво саставним делом географске средине. Појаснио је да је, говорећи о јединству друштва и географске средине, имао у виду јединство материјалних елемената који се односе на људе, предмете, средства и резултате рада.

Д. Л. Арманд у "Краткая географическая энциклопедия" (1962. г.) каже да су природни ресурси елементи природе, који се привредно искоришћавају и представљају средства за опстанак друштва. Природни ресурси су:

- земљишни покривач
- корисне биљне (дивље) врсте
- животињски свет
- корисне руде
- вода (за водоснабдевање, наводњавање, индустрију, енергетику, транспорт)
- повољни климатски услови (пре свега, топлота и влага падавина),
- енергија ветра.

У поменутој енциклопедији не наводи се посебно термин "природни услови".

Детаљнију поделу разноврсних елемената природе на природне ресурсе и природне услове даје Ј. Г. Саушкин (1970. г.).

А. А. Минц (1972. г.) свеукупност природних ресурса и природних услова, разматрајући их у њиховој материјалној форми, назива природни фактори живота друштва.

Под појмом природни ресурси исти аутор (1972. г.) третира тела и силе природе које на одређеном нивоу развоја производних снага и изучености могу бити коришћене за задовољавање потреба друштва у облику непосредног удела у материјалној делатности.

Истовремено, природни услови су тела и силе природе које су на одређеном нивоу развоја производних снага битне за живот и делатност друштва, али које не учествују у материјалној производној и непроектној делатности људи (1972. г.).

Имајући у виду такву географску поделу елемената природне средине и поменуто оба аспекта у односу између природе и друштва Ј. Динић (1982. г.) наглашава да се проучавање поменутих аспеката своди на анализу и оцену утицаја природних услова и природних извора на развој и размештај производње. Како се овде полази од просторне диференцијације, структуре, динамике, волумена и других одлика природне средине које утичу на формирање просторних производних структура, ови облици деловања се могу дефинисати као квалитативни и квантитативни. Квалитативна својства валоризују се претежно применом компаративног, класификационог и пре свега географско-просторног метода, док при оцени природних извора доминира апсолутни-економски метод.

Суштина оцене природних услова и природних извора по Ј. Динићу (1982. г.) представља у ствари утврђивање степена погодности појединих елемената природне средине у односу на опште друштвене потребе. У тим оквирима, оцена природних погодности размештаја производње вероватно је једна од најзначајнијих. Она може имати, како Ј. Динић даље наводи, технолошки, економски, социјални, еколошки или неки други смисао, као и економско-географски. У њему долази до изражаја географски приступ утврђивања утицаја просторних природних разлика на структуру и ефективност производње, као и повратних последица које производни процес може да изазове у свом природном окружењу.

Истовремено, економско-географска оцена мора садржати и економску компоненту (базирану на претходној географској валоризацији), реализовану квантитативним економским методама. Према томе, закључује Ј. Динић (1982. г.), економско-географска оцена природних извора и услова садржи две компоненте - географску и економску, којима се истовремено вреднује утицај природе или неког њеног елемента на производњу, као и утицај производног процеса на природно окружење.

Сложеним проблемима економског вредновања природних ресурса бави се А. Минц (1972. г.).

Анализирајући значај и вредности природних ресурса он економску оцену тих ресурса, у теоријском смислу, смешта у географију природних ресурса (1972. г.) првштвено географску науку, која је као економске

географије у ширем смислу и која изучава размештај и структуру појединих видова и територијалних комплекса природних ресурса, проблеме њихове економске оцене и рационалног привредног искоришћавања.

Као основне правце те науке А. А. Минц издваја:

- истраживање проблемско-методолошких аспеката - законитости искоришћавања и потрошње природних ресурса, основе њихове економске оцене, принципе рационалног освајања, заштите и привредне производње
- изучавање појединих елемената, појединих видова природних ресурса и природних услова производње и живота становништва
- изучавање регионалних комплекса природних услова и природних ресурса (регионална географија ресурса).

При томе, аутор наглашава да ни цео систем географских наука, ни географија ресурса посебно не могу обухватити цео комплекс научних проблема, повезаних са изучавањем и искоришћавањем природних ресурса.

Када се ради о вредновању природних ресурса А. А. Минц сматра да се оцена природних ресурса мора реализовати кроз четири основне етапе (1972. г.) и то:

- инвентаризација свих видова и извора природних ресурса са утврђивањем њиховог обима и природних својстава, битних за производњу
- логичко-квалитативна анализа, која има за циљ откривање карактера, облика и интензитета утицаја оцењиваних (вреднованих) природних фактора на технику производње
- производно груписање оцењиваних (вреднованих) ресурса по основним квалитативним и квантитативним показатељима, који карактеришу утицаје природних својстава ресурса на економску ефективност производње
- економска оцена изражена економским (вредносним) показатељима.

Као природне ресурсе А. А. Минц третира:

- рударско-геолошке ресурсе
- климатске ресурсе
- водне ресурсе
- педолошке ресурсе
- биљне ресурсе и
- животињски свет

Посебно анализира рударско-геолошке, шумске (дрвне), пољопривредне (земљишне) и водне ресурсе наглашавајући (13, 95):

- Рударско-геолошки ресурси се карактеришу веома израженом необновљивошћу, искоришћавањем само ископавањем (вађењем) из геолошки вредних стена и усмереним ка индустријској обради.

литератури, а економски показатељи њиховог искоришћавања и резерви су веома детаљно разрађени.

- Шумски ресурси се карактеришу обновљивошћу (и необновљивошћу), једнозначним и вишенаменским искоришћавањем, претежно индустријски усмерене обраде. Различити аспекти економске оцене равномерно су разрађени.
- Пољопривредни (земљишни) ресурси се карактеришу типичном обновљивошћу са кратким циклусом искоришћавања, мноштвом варијанти у оквиру једног основног правца искоришћавања, потенцијално вишенаменским искоришћавањем и великом важношћу динамичног аспекта искоришћавања.
- Водни ресурси се карактеришу највећом разноликошћу - највећим делом су обновљиви (чак и неисцрпни), а делимично су и необновљиви, вишенаменског су карактера искоришћавања и разноврсног су привредног значаја.

У вези са овом групом ресурса најизразитији су проблеми комплексног искоришћавања и истовремено врло изразито заостајање и методолошка расцепканост (одвојеност) оценокских истраживања, одражавајући гранску разједињеност различитих форми истраживања.

За економску оцену територијалних комплекса природних ресурса А. А. Минци наводи:

- метод оцене карактеристика појединих елемената природних ресурса
- метод оцене ефеката производно-територијалних комплекса и
- метод одређивања укупног потенцијала.

А. А. Минци закључује да би при свим многобројним оградама поводом условности и апстрактности разматраних метода оцене они (методи) били корисни при анализи таквих, неоспорно, суштинских проблема, као што су постизање равномернијих економских нивоа развијености различитих рејона или одређивање темпа регионалног развоја.

Мада ретко ко повезује сложени комплекс проблема развоја различитих рејона само са постојећим природним ресурсима у њима, било би погрешно не узимати у обзир овај веома важан фактор.

Неоспорно да су правци привредног развоја рејона у зависности од многих (са природом не повезаним условима) економских али и социјалних и политичких фактора (национални моменти, обезбеђење запослености и високог животног стандарда становништва, стратегијског опредељења итд.).

Међутим, недовољно узимање у обзир позитивних или негативних страна ресурсних потенцијала може условити значајне привредне губитке.

У том смислу треба поменути да разматрани приступ економској оцени комплекса природних ресурса има одређени однос према тако старој географској концепцији каква је "капацитет територије за насељавање", којом су се раније бавили Н. И. Љаликов (1947. г.) и Б.

Б. Покшишевски (1961. г.). Вероватно је да се, при историјском разматрању оцене ресурсног потенцијала, о којој је (у поменутом раду А. А. Минца) било речи, таква оцена може разматрати као једна од важних (мада, наравно, не јединих и не основних) показатеља такође историјски релативног "капацитета" дате територије.

Коначно А. А. Минци наглашава (1972. г.) да би покушај економске оцене ресурсних потенцијала различитих територијалних комплекса са позиције савременог, а затим и перспективног нивоа развоја производних снага, вероватно, помогла откривању законитости и усавршавању прогноза територијалне расподеле (размештаја) и прерасподеле становништва, неопходне за правилно планирање миграционе политике.

Значајнији ставови А. А. Минца, које сматрамо важним за даље разматрање теме, односе се на његово мишљење да је применом методе економске оцене комплекса природних ресурса могуће утврдити вредности неког простора које су значајне за правилнији размештај (и прерасподелу) становништва у обрађиваном и ширем простору. Уколико би се ови ставови потврдили као тачни и у пракси (за шта је потребно доста времена) онда је сигурно да би даљом теоријском разрадом овог питања географија могла уобличити одређени метод вредновања простора за потребе планског усмеравања размештаја становништва у том простору, а то значи и планског усмеравања раста и развоја мреже насеља и центара у оквиру одређене територије.

На овакве констатације упућују како достигнути ниво географске изучености природних ресурса и услова тако и ниво развијености метода за њихово вредновање.

О томе у коликој су мери до сада изучени природни ресурси и услови у свету и код нас, посебно када се ради о употребној вредности природних ресурса, сведоче радови бројних аутора међу којима су не само географи и економисти већ и агрономи, шумари, хидролози, геолози, хидрогеолози и научници других стручних опредељења.

Када се ради о нивоу развијености метода за вредновање (оцену, валоризовање) природних ресурса и природних услова онда треба нагласити да још увек није формиран такав метод вредновања којим би било могуће довољно прецизно и брзо утврђивати погодности неког простора за планско усмеравање неког насеља, али не само као изолованог у односу на друга насеља већ у склопу укупне мреже насеља у оквиру одређене територије.

У досадашњем развоју научних мисли о вредностима простора, како Ј. Динић наводи (1982) оцени природних услова и извора (ресурса) приступало се и може се приступати на више различитих начина и то зависно од постављеног циља:

- Оцена једног природног услова или извора у односу на одређени вид производње.
- Оцена свих природних услова и извора за потребе једне привредне делатности.

- Оцена једног природног услова или извора у односу на све привредне делатности.

- Комплексна оцена свих природних услова и извора за потребе укупне производње.

Дакле, на основу наведених приступа вредновању природних ресурса и природних услова може се рећи да се сви ти принципи могу сврстати само у две групе и то:

- парцијално вредновање елемената у простору и

- комплексно вредновање простора у целини.

Досадашњи развој планерске праксе недвосмислено указује на потребу примене комплексних метода вредновања природних услова и природних ресурса у склопу укупног простора који се анализира и утврђују његове погодности (и вредности) за планско усмеравање развоја једног насеља (али не независно од шире мреже насеља) или мреже насеља у том простору у целини.

На овакву констатацију упућују и одређени универзални принципи коришћења простора, које, такође, треба обавезно поштовати у процесу вредновања и природних ресурса и услова за одређене намене као и простора у целини (са становишта и потреба свих корисника тог простора).

У том смислу по В. И. Белозерцову (Научно-техническаја револуција и обшчество, 1973. г.) универзални принципи су:

- принцип оптималности

- принцип јединства искоришћавања и репродукције природних извора,

- принцип јединства искоришћавања и заштите природе,

- принцип квалитативних промена начина деловања технологије производних процеса ради отклањања оштрих кризних ситуација,

- принцип јединства разраде и усавршавања научно-техничких основа и социјалних механизма који регулишу односе друштва и природе.

На основу значења који поменути принципи имају може се констатовати да ако сваки принцип указује на сву комплексност проблема коришћења природних ресурса и природних услова (а простора у целини, још више) онда је и у процесу вредновања неопходно примењивати, пре свега, методе комплексне анализе.

При томе, могло би се рећи да је методолошки опревдано коришћење метода парцијалне оцене за она питања и проблеме коришћења природних ресурса и природних услова који су мање комплексни или су једноставни. Међутим, када се ради о тако комплексним питањима проблемима и процесима који се односе на раст и развој једног насеља или укупне мреже насеља у оквиру одређеног простора онда је сигурно да је неопходно увек примењивати методе комплексног вредновања простора.

При томе, у поступку комплексног вредновања природних ресурса и природних услова у оквиру неког простора морају се увек имати у

виду потребе становника и привредних и непривредних делатности за одређеним количинама и квалитетом тих ресурса и услова.

У оквиру скупа методе парцијалне оцене природних ресурса и природних услова могу се издвојити:

- Методе оцене природних извора и

- Методе оцене природних услова

Ј. Динић нагалшава (1982. г.) да економско-географска оцена природних извора (минералне сировине, енергетски извори, дрвна маса, пољопривредно земљиште, воде као природни извор и друго) полази од неких њихових заједничких карактеристика, као што су:

- обновљивост,

- облик просторног размештаја,

- степен квалитативне издиференцираности,

- повезаност са искоришћавањем других природних услова и извора и слично (А. А. Минц, 1972. г.).

Међутим, сваки природни извор има и посебна техничко-економска својства производног искоришћавања, као и низ других специфичности које се морају узети у обзир. Како су за оцену природних извора изузетно значајни њихов обим (волумен) и квалитет, као и друге особине које непосредно утичу на производност рада, то се економска оцена природних извора може сводити на ефективност искоришћавања датог извора. Њен конкретан показатељ произилази из трошкова по јединици реализованог производа и изражен је у апсолутном вредносном облику.

Кад је реч о природним условима Ј. Динић (1982. г.) наглашава да се они, по свом карактеру и улози у просторном размештају производње битно разликују од природних извора па самим тим и методи њихове географске оцене. Наиме, у њеним оквирима преовлађују квалитативни методи валоризације па се, поред географско-просторног и картографског метода, најчешће користе различити видови класификационог и упоредног метода, математичко-статистички методи и модели и слично. Применом једног или више научних метода долазило се до квалитетно-бонитетне оцене појединих природних услова. Она је требало да прикаже и валоризује:

- утицај датог природног услова на локацију производње, динамику и обим производног процеса (непосредни утицаји), као и на

- животне услове становништва као радне снаге, услове изградње насеља у коме живи и производности рада који остварује (посредни утицаји).

Међутим, Ј. Динић (1982. г.) врло јасно наглашава да је до сада у научној литератури и планерској пракси мало учињено на разради квантитативних економских метода валоризације природних услова. Разлоге, како аутор наводи, треба тражити у суштини самих односа, између размештаја производње и природних услова, које је тешко, а понекад несврхисходно или немогуће свести на економску рачуницу.

Оваква констатација подстиче на размишљање о неколико проблема и то:

- Да ли су и у којој мери довољне теоријске основе просторног планирања на бази којих је могуће даље усавршавање метода географског вредновања простора за потребе планирања насеља?

На ово питање се генерално може одговорити да још увек теоријске основе планирања нису довољне да би се могло свеобухватно (комплексно) географски вредновати простор за одређене намене, а поготову не за потребе комплексног развоја насеља као најсложенијег просторног система.

- Да ли је информациона основа о простору довољно богата и прилагођена потребама географске оцене не само природних ресурса већ и природних извора и простора у целини?

И за ово питање потврдан одговор важи само делимично, јер још увек не постоји довољно квалитетна информациона основа ни о природним ресурсима ни о природним условима, посебно, нити о простору као целини.

Поменимо, јер је то неопходно нагласити, да до сада организовано формирање и обогаћивање информационе основе које се остварује активношћу Савезног, републичких и регионалних (и општинских) Завода за статистику и геодетских (катастарских) управа организовано је тако да до недавно буде коришћено, пре свега, за потребе друштвеног-економског-планирања. То што је оваква информациона основа могла бити (и била је) коришћена и за просторно планирање (и друга планирања) само говори о томе да се за потребе израде различитих врста планерских анализа и докумената користи одређени фонд истих информација (минимум заједничких информација). Логично је констатовати да је за потребе планирања простора неопходан не само поменути минимум заједничких информација већ и додатни део без кога се не могу радити и урадити довољно квалитетне просторно-планерске анализе и документа.

О томе колико и каквих информација нема још увек довољно за потребе планирања простора, у овом случају посебно кад је реч о вредновању природних компонената простора за потребе планирања насеља, биће у каснијим поглављима више речи.

- Питање је, такође, дали је могуће још детаљније и потпуније (комплексније) вредновати природне компоненте простора (посебно, природне услове) за потребе ширења насеља, а то значи за потребе ширења стамбених зона, активирање површина за индустрију или ширење индустрије, за формирање рекреативног или спортског центра, за развој туризма итд.?

Један део одговора на ово питање садржи се већ у одговорима на претходна два, а други део одговора проистиче из чињенице да у пракси ни на нивоу Србије, нити на нивоу регионалних целина, нити на нивоу општина нису реализована комплексна истраживања која би одговарала нивоу детаљности картографске размере до 1:10.000 или бар 1:25.000. Ово је ниво детаљности на коме се могу исказивати карактеристике

простора, укључујући постојеће и будуће, планиране, намене површина у оквиру процеса израде генералног урбанистичког плана неког насеља.

Непостојање информација и анализа на овом нивоу детаљности не омогућава, још увек, утврђивање укупних вредности простора за територију Србије или неког њеног дела, а ни потребна упоређивања, проверавања (промена) или уопштавања неопходна за даљи развој просторно планерске активности.

Дакле и ових неколико питања и глобалних одговора на њих указују на врло сложену проблематику вредновања простора и на, још увек, недовољну информациону основу о простору Србије на бази које би се могла знатно брже и квалитетније реализовати бројна, потребна, истраживања за потребе планског усмеравања раста и развоја насеља. У том смислу, дакле, комплексна оцена природног потенцијала је предуслов за одређивање за оптимални размештај и производње (посебно индустријске) и становништва и објеката јавних служби итд.

Ако је реч о комплексној оцени природног потенцијала, као фактора производње, Ј. Динић (1982. г.) наглашава да се може са сигурношћу тврдити да досадашња настојања изналажења јединствене методологије нису дала задовољавајуће резултате.

Утврђивање јединствене методологије могуће је остварити онда када се буду решиле неке од, још увек, крупних дилема на које се указује у радовима бројних аутора.

Неке од тих дилема су:

- како интегрално третирати и поредити показатеље парцијалних оцена, који одржавају различита својства природне средине и имају веома неуједначени и променљив значај у формирању општих услова коришћења природе од стране производних делатности,
- утврђивање броја параметара, као и облика његовог изражавања (Ј. Динић, 1982. г.).

Досадашње активности на научном и практичном решавању ових и других дилема усмеравале су се у два правца и то (Ј. Динић 72, 64):

- комплексна оцена се своди на апсолутне, новчане, износе
- сви природни параметри се претварају (искажују) у поене (по скалама), бонитирају се.

Међутим, иако се за примену овог метода може рећи да се добујају једностранни, непотпуни и непостојани резултати сигурно је да се географска оцена природних ресурса и природних услова мора и даље усавршавати како би резултати били изражени квантитативним показатељима вредности.

До изналажења интегралних показатеља примена овог метода се углавном ограничава на комплетну оцену природних извора. Новчана вредност укупних природних извора даје се у односу на јединицу територије или у односу на одређени број становника.

Овде се наводи и метод комплетне оцене природних извора која има карактер збира парцијалних оцена, за разлику од метода

комплексне оцене која обухвата истовремено и структурне односе, динамику и функционалне везе између појединих природних услова и извора те, стога, чини најпотпунији вид економско-географске валоризације (Ј. Динић, 1982. г.). На разлику између метода комплетне и метода комплексне оцене указао је Н. G. Richter (1976. г.).

С обзиром на изнете слабости комплексне оцене апсолутним вредностним методом утицали су на бројне ауторе на коришћење бонитетног метода, односно метода бодовања.

Главна слабост овог метода изражава се у врло израженом субјективизму при конструисању појединих бодовних скала и њихово синтетизовање у јединствене индексе (Ј. Динић, 1982. г.).

Претходне констатације, и поред одређених предности овог у односу на комплексну оцену апсолутним-вредносним методом (могућност компаративне анализе свих квантитативно дефинисаних елемената помоћу система бодовних скала и њихово синтетизовање у јединствени индекс), има изузетно велику важност за одлучивање просторних планера за примену овог или неког другог метода вредновања природних ресурса, природних услова и простора у целини.

У том контексту метод оцене вредности простора бодовањем може бити само једна од помоћних метода које се примењују у првим фазама истраживања вредности неког простора и то само за утврђивање одређених релативних односа и разлика између појединих природних ресурса, природних услова или појединих територијалних јединица. Тек са добијањем резултата о апсолутној вредности анализираних природних ресурса, природних услова или појединих територијалних јединица могуће је доносити комплексне закључке на бази којих је могуће и опредељивање планера за одређена решања за будућност.

Као алтернативу вредносном и бонитетном методу вредновања простора А. Г. Исаченко (1980. г.) предлаже оценску класификацију природних територијалних комплекса. Ј. Динић (1982. г.) наглашава да ова идеја, у основи, полази од издвајања свих веза природних услова и извора у односу на дате критеријуме и класификације ових према њиховој суштини. Све везе могу се затим разврстати у неколико основних класа (врло повољне, повољне, неповољне, и слично), стим што би свака од њих била изражена у природним параметрима.

ПРИРОДНИ УСЛОВИ И ЊИХОВЕ КВАЛИТАТИВНЕ И КВАНТИТАТИВНЕ ВРЕДНОСТИ ЗНАЧАЈНЕ ЗА ПЛАНИРАЊЕ НАСЕЉА

Преглед природних услова

Вредност простора за потребе одређених намена и активности становништва резултат је, између осталог и деловања природних услова. Утицај природних услова на вредност простора је, може се рећи, веома изражен у процесу како избора и изградње простора за потребе одређене намене, тако и у процесу коришћења изабраног простора за одређене активности становништва.

У првом случају вредност простора је у директној зависности:

- од степена проучености природних карактеристика одређеног простора и
- од степена усаглашености између потреба појединих будућих корисника простора за задовољење тих потреба.

Уколико су природне карактеристике неког простора боље проучене и уколико су потребе будућих корисника за одређеним простором боље поштоване у току избора конкретне локације вредност те локације у процесу коришћења ће бити већа и обрнуто.

У другом случају вредност простора у процесу коришћења је у зависности:

- од степена утицаја природних услова на процес функционисања одређене људске активности на конкретној локацији
- и од степена утицаја људске активности, у ужем и ширем простору, на природне факторе на конкретној локацији.

Другим речима, вредност простора у фази коришћења је већа уколико су ефекти деловања природних услова позитивнији и уколико човек својом активношћу на ужем или ширем простору не изазива погоршање квалитета природне средине и на конкретној локацији.

У фази коришћења вредност простора је и даље под утицајем природних услова, али не више у оној мери и на онај начин како је то било у периоду пре изградње локације. Ако се под избором и изградњом локације подразумева и неутралисање негативних и веће коришћење позитивних утицаја природних услова онда је извесно да у процесу коришћења локације:

- одређени утицаји природних услова биће искључени (одбрана од поплава, ублажавање нагиба терена на конкретној локацији, обезбеђење питке воде становништву које станује далеко од изворишта, обезбеђење добре проходности у зони сложеног (дисецираног) рељефа, обезбеђење прелаза преко водотокова изградњом мостова итд.);
- одређени утицаји природних услова ће бити неутралисани (оријентацијом избора за становање и друге намене не може се

избећи утицај хладнијих или лети врло топлих експозиција, нагиб терена не може се битније изменити осим кад је реч о улицама али и овде само до одређене мере, утицај ветрова ће се и даље осећати у одређеној мери - али и више него пре изградње локације уколико је изградња била недовољно планска, сложеност (дисецираност) рељефа ће и даље бити од утицаја на коришћење и функционисање простора, стабилност терена ће и даље бити у зависности од степена сигурности планиране изградњом потребних објеката за одржавање стабилности, итд);

- одређени утицаји природних услова ће се плански појачавати или активирати (становање на вишим теренима са више осунчаности и мањим бројем дана са маглom, становање и рад на просторима погодним за кретање без већих напора - равни терени, формирање зелених површина у зони живљења становништва, озелењавање свих слободних површина и тиме побољшавање микроклиме и квалитета локације, рекреација у зеленим зонама формираним непосредно поред или унутар стамбених зона, али и смањење квалитета ваздуха због загађења унутар или изван конкретне локације, итд.).

Ово показује на чињеницу да је и у фази коришћења локације неопходно рачунати са трошковима који су условљени деловањем одређених природних услова.

И у овом случају разлике у трошковима коришћења (експлоатације) локације су један од елемената чијим рангирањем се може утврђивати и вредност простора са становишта утицаја природних услова.

Основни природни услови који утичу на избор, изградњу и коришћење локације су:

- климатски услови у комбинацији са зеленилом (биографски фактор)
- рељеф (геоморфолошки услови)
- хидролошки услови
- инжињерско-геолошки услови

Климатски и биогеографски фактори

Да би се добила потпуна информација о климатским условима на неком простору неопходно је постојање потребног броја података добијених дугогодишњим осматрањем и мерењем метеоролошких елемената. Најпоузданији подаци добијени су осматрањем и мерењем на конкретnoj локацији и на више места (у зависности од величине локације). За утврђивање климатских услова неопходни су следећи подаци:

- средња месечна температура и релативна влажност ваздуха
- средњи месечни максимум дневне температуре ваздуха
- средњи ток температуре ваздуха по часовима у току дана за топлији период године

- апсолутни максимум температуре ваздуха за летњи и минимум за зимске месеце
- средњедневни ток релативне влажности ваздуха по часовима у току дана за топлији период године
- количина падавина - укупна и максимална дневна
- ружа ветрова (векторски дијаграм) са трајањем ветрова из појединих праваца и тишина
- средња брзина и трајање ветрова из појединих праваца на основу осматрања у току најхладнијег и најтоплијег периода године
- подаци о микроклиматским карактеристикама појединих делова посматраног простора.

Од посебног су значаја осматрања микроклиматских промена на посматраном простору с обзиром на то да се у приземним слојевима атмосфере климатски процеси модификују под утицајем микрорељефа, зеленила и нарочито постојеће изграђене структуре насеља.

Модификације у насељима су изражене у следећим видовима:

- у насељима (а посебно у граду) је и зими и лети топлије него у околини
- апсолутна и релативна влажност је мања
- ветар се успорава због препрека или убрзава због "каналисања", мења правац и јачину
- сунчева радијација је слабија због мање прозачне атмосфере загађене гасовима из индустрије, ложишта (из станова и радних просторија) и из аутомобила
- зеленило интензивно утиче на регулацију температурног режима, јер биљни покривач знатно повећава алbedo површине у поређењу са површинама без биљног покривача, а посебно у поређењу са површинама под асфалтом
- јужне, југоисточне и југозападне експозиције терена и грађевинских објеката примају знатно више сунчеве радијације него површине са "хладнијим" експозицијама.

Геоморфолошки услови

На вредност простора у фази избора и изградње утиче рељеф:

- нагибом
- експонираношћу
- структуром
- висином

Са повећањем нагиба повећавају се трошкови изградње објекта.

При томе, равни терени нису повољни за изградњу због отежаних услова одвођења отпадних вода, а врло стрми терени не омогућавају ни лаку изградњу објеката нити лако кретање људи и возила.

У зависности од сложености структуре рељефа и његове висине трошкови изградње објеката могу бити изузетно високи. Што је рељеф сложенији (изражена дисецираност) повећавају се трошкови изградње локације (директни на локацији и индиректни на просторима изван конкретне локације преко којих се остварује функционисање конкретне локације. На овим просторима неопходна су већа улагања због потребе изградње мостова, надвожњака, насипа и томе слично, као и водовода и канализације (на локацијама са великим висинским разликама неопходна је изградња прекидних комора и других објеката за потребе допремања чисте и евакуацију отпадне воде).

Експонираност терена, као једна од карактеристика рељефа, од значаја је за вредност простора искључиво као услов од кога зависи микроклима локације. Већу количину топлоте примају јужне, југозападне и југоисточне него источне и западне или североисточне, северозападне, и северне долињске стране. Ово значи да су за објекте на локацијама које су осунчаније потребна мања улагања за потребе загревања стамбених, радних и других просторија у хладнијем периоду године.

Хидролошки услови

Вредност простора који су под директним или индиректним утицајем хидролошких појава и процеса зависи од:

- обезбеђености локације од плавлјења површинским водама
- обезбеђености локације од плавлјења подземним водама
- количине чисте подземне воде
- употребљивости за рекреацију површинских вода и њихових обалних зона
- обезбеђености локације од плавлјења атмосферским водама
- опасности од појаве болести због загађених подземних и површинских вода.

Уколико су опасности од плавлјења било површинском било подземном водом (или атмосферском) веће неопходна су и већа улагања у одбрамбене системе. Ови системи могу бити на конкретној локацији (директни трошкови) или на локацији у околини (индиректни трошкови). У оба случаја у трошкове изградње објеката неопходно је укључивање и трошкова за изградњу одбрамбених система од хидролошких утицаја. Утицај подземних и површинских (и атмосферских) вода на квалитет локације у одређеној мери зависи и од чистоће тих вода; загађене воде могу бити узрочник појаве неких заразних и инфективних болести (астматична обољења, на пример).

Простори у приобалним зонама водотокова могу бити коришћене за потребе више намена. Смештање одређених намена на те локације условљено је:

- постојањем повољних услова за функционисање одређене активности у обалском појасу (водни саобраћај, индустрија која директно из водотока црпи воду за потребе технолошког процеса, рекреација на води итд.)

- постојањем повољних услова за повезивање становања и других активности са одређеним активностима предиспонираним за смештање у обалском појасу (становање, рекреација на води и на обали, затим становање - путнички водни саобраћај, индустрија - превоз роба водним саобраћајем итд.)

Вредност простора у обалној зони је већа уколико су, дакле, повољнији услови за функционисање појединих активности или за повезивање две или више активности.

Геомеханички и сеизмички услови:

Са становишта инжињерско-геолошких услова на вредност простора утичу:

- геолошки састав
- литолошки састав
- сеизмичност терена
- стабилност терена
- ерозија и клизање земљишта
- носивост терена.

Чврста геолошка подлога, стабилна и велике носивости је изузетно погодан простор за смештање (изградњу) тежих и већих објеката различите намене. У супротном смислу растресити, глиновити и други терени чија је стабилност и носивост мала или незнатна не омогућавају било какве грађевинске (осим антиерозионе, укључујући и мере за заустављање процеса клизања земљишта) захвате већих размера. Обично су то терени које треба наменити за потребе зелених површина или активности човека које неће угрожавати природну равнотежу земљишта на конкретној локацији. Постојање одређених рударско-геолошких ресурса на некој локацији указује на квалитет локације али са становишта активирања тих ресурса. На оваквим локацијама, обично се јавља само једна активност, остале активности се искључују осим ако нису у технолошкој вези са основном активношћу.

Сеизмичност терена је још један природни услов од кога зависи ниво финансијских оптерећења за потребе изградње одређених објеката. На основу степена сеизмичности утврђују се и потребни грађевински конструкциони системи који могу неутралисати могуће турсне ударе. У супротном, трошкови обнављања или изградње нових објеката, због непоштовања или непознавања степена сеизмичности, на некој локацији могу бити изузетно високи.

Могући приступ градацији и одени природних услова

На основу досадашњих истраживања могуће је рангирање, односно утврђивање граничних вредности, појединих природних услова од којих зависи вредност простора. При томе, рангирања су могућа и у квантитативном смислу. Уколико не постоји довољно елемената за квантитативно рангирање кад је реч о појединим природним условима неопходно је квалитативне карактеристике трансформисати у квантитативне до могућег нивоа искористивости за потребе рангирања.

Конечно, уколико се већи број показатеља мора користити за утврђивање комплексног утицаја неког природног услова неопходна су синтетна закључивања коришћењем и квантитативних и квалитативних показатеља.

Могући приступи градацији (рангирању) природних услова од којих зависи вредност простора су:

- квантитативно изражавање граничних вредности
- картографско изражавање у виду зонирања са границама које означавају одређене граничне вредности
- квалитативно изражавање граничних вредности.

У даљем тексту, показаћемо нека од, до сада, примењиваних градирања појединих природних појава и процеса.

Нагиб терена

За потребе становања и изградње објеката друштвеног стандарда граничне вредности нагиба терена су:

- до 0.4% (0.5%)
- 0.4% (0.5%) - 5% (6%)
- 5% (6%) - 10% (12%)
- 10% (12%) - 20%
- 20% - 30%
- преко 30%.

Најповољнији терени су са нагибом од 0.5 до 5% (6%) због тога што омогућавају изградњу објеката без великих улагања у припрему терена, а постављање и изградња основне мреже саобраћајница, водовода и канализације је у границама оптималних услова за кретање становника, саобраћајних средстава, чисте и отпадне воде.

Мање повољни од ових су терени са нагибом од 5% (6%) до 10% (12%). На овим теренима кретање становника, а посебно саобраћајних средстава треба да има локални значај.

Следећа категорија су терени са нагибом до 0.4% (0.5%) и терени са нагибом од 10% (12%) до 20%. Ово су терени код којих се јављају одређена ограничења са становишта постављања водоводне и канализационе мреже, трасирања саобраћајница, кретања становника

итд. На теренима преко 10% (12%) препоручује се формирање зелених површина, а у брдским и планинским зонама и изградња стамбених и других објеката уколико нема повољнијих терена за изградњу.

Конечно, терене са преко 30% нагиба треба резервисати искључиво за зеленило.

Кад је реч о условима за изградњу индустрије нагиб терена је изузетно важан услов од кога зависи избор локације за ову активност. И то због тога што су захтеви индустрије за теренима одређеног нагиба, у технолошком смислу, знатно оштрији него захтеви становања, на пример.

Са становишта избора, изградње и функционисања локације као индустријске локације гранични нагиби терена су:

- до 0.3%
- 0.3% - 3%
- 3% - 5%
- 5% - 10%
- преко 10%

Најповољнији су терени са нагибом од 0.3 до 3%.

У другој категорији су терени са нагибом до 0.3% и терени са нагибом 3 - 5%. Конечно, трећу категорију чине терени са нагибом 5 - 10% које треба третирати као неповољне за индустријско активирање осим уколико технолошки процес дозвољава функционисање неке индустрије на таквим теренима.

Терене са нагибом преко 10% не треба узимати у обзир за потребе изградње индустријских објеката.

Ниво издани (подземне воде)

Као погодни терени за потребе индустрије сматрају се они терени у којим је ниво подземне воде на већој дубини од око 7 метара, ако се ради о геолошким слојевима неотпорних водоносних граница, и на већој дубини од 15 метара ако се ради о геолошким слојевима отпорних водоносних граница.

У оваквим теренима не поставља се питање снижавања нивоа подземне воде, а хидроизолација није потребна.

Другу категорију чине терени у којим је ниво подземне воде на 3 - 7 метара у слојевима неотпорних, или на 10 - 15 метара у слојевима отпорних водоносних граница. У оваквим теренима потребно је снижавање нивоа подземне воде и хидроизолација темеља објеката.

Конечно, трећу категорију чине терени у којим је ниво подземне воде до 3 метра у слојевима неотпорних и до 10 метара у слојевима отпорних водоносних граница.

У зависности од стања нивоа подземне воде на конкретној локацији и жељене намене (врста и величина објекта) те локације зависиће и обим потребних радова за неутралисање негативних утицаја подземне

воде као и величина трошкова за извођење потребних радова. Ово се односи како на индустријске објекте за које су претходно наведене границе повољности, тако и за објекте других намена.

Треба нагласити да ниво подземне воде није сталан већ да се мења у зависности од плувиометријског (кишног) и потамолошког (речног) режима у току дана, месеца, године или дужег временског периода. Иако је брзина осцилација нивоа подземне воде знатно спорија него осцилација нивоа површинске (речне) воде ипак су разлике између минималних и максималних нивоа подземне воде често толике да неке локације могу бити сврставане у одређеном периоду године у једну, а у другом периоду године у другу категорију терена са становишта повољности терена за изградњу. Због тога, само конкретним истраживањима и мерењима може се утврдити ниво подземне воде, а затим и потребне мере и трошкови за неутралисање негативних утицаја подземне воде (хидроизолација, снижавање нивоа подземне воде, изградња мреже канала итд).

За потребе стамбене и изградње објеката јавних служби захтеви за одређеном дубином издани су нешто блажи него за потребе индустрије; могућа градација је следећа:

- до 1.0 (1.5) метара,
- 1.0 (1.5) до 2.5 (3.0) метара
- преко 2.5 (3.0) метара.

И у овом случају што је већа дубина издани то је и вредност терена већа.

Носивост терена

У зависности од геолошког састава, комплексности и структуре и хидролошких карактеристика подлоге терени се могу рангирати и по носивости, односно по степену оптерећења са којим се може рачунати у процесу избора и изградње и функционисања одређених објеката и активности на некој локацији.

У зависности од конкретне носивости терена зависиће и врста и величина објеката који се могу изградити на тим теренима.

Због тога градација терена према носивости може бити следећа (условно):

- до 0.5 kg/cm^2
- $0.5 - 1.0 \text{ kg/cm}^2$
- $1.5 - 2.0 \text{ kg/cm}^2$
- $2.0 - 2.5 \text{ kg/cm}^2$
- преко 2.5 kg/cm^2

За изградњу нижих објеката (а у зависности од величине и тежине) неопходно је постојање терена чија је носивост најмање $0.5 - 0.7 \text{ kg/cm}^2$. У теренима са носивошћу мањом од 1.5 kg/cm^2 за веће објекте је потребна изградња сложених (специјалних) или темеља појачаног типа

Терени са носивошћу преко 1.5 kg/cm^2 су терени у којима је потребно улагати мање рада (него у теренима са носивошћу мањом од 1.5 kg/cm^2) да би се припремили за изградњу одређених објеката.

При томе, за потребе индустрије, ако носивост терена није мања од $2.0 - 2.5 \text{ kg/cm}^2$ терен се сматра погодним.

Сеизмичност терена

Сеизмичност терена је једна од природних карактеристика од које такође зависи како цена припреме и изградње, тако и цена коришћења простора у одређене сврхе.

Рангирање терена према сеизмичности врши се према међународној MCS (Mercalli-Cancani-Sieberg) скали са 12 степени или према Рихтеровој (Richter) скали од 10 степени. Што је већи степен сеизмичности то су неопходна већа улагања у изградњу објеката. Без предузимања антисеизмичких мера у току припреме терена и изградње објеката сигурност објеката у току коришћења је довољна до оног степена сеизмичности до кога објекат одолева утицајима ендогених (унутрашњих) сила.

Плавност терена

Сви терени се према плавности генерално могу поделити у две категорије и то на терене који не могу бити плављени ни у дужем временском периоду и на терене који су плављени и у дужем, а и у краћем временском периоду.

Као граница међу овим теренима условно се може прихватити хиљадугодишња обезбеђеност терена од плављења (вероватноћа од једног плављења терена у току 1000 година).

За терене који су у зони могућег плављења подземним и површинским водама могуће је рангирање терена и то са следећим временским интервалима:

- једногодишња обезбеђеност од плављења
- једанаестогодишња обезбеђеност од плављења
- 33 - годишња обезбеђеност од плављења
- 100 - годишња обезбеђеност од плављења
- 1000 - годишња обезбеђеност од плављења.

Погоднији су терени који су сигурнији од плављења у дужем временском периоду.

Стабилност терена

У зависности од геолошког састава, хидрогеолошких, хидролошких, педолошких и сеизмичких, а и биогеографских и антропогених карактеристика терени су мање, или више стабилни или нестабилни. Према стабилности терени се деле на:

- терене који су стабилни и у природним условима и при деловању човека
- терене који су претежно стабилни у природним условима а претежно нестабилни при деловању човека
- терене који су претежно нестабилни у природним условима, а нестабилни при деловању човека.

С обзиром на то да стабилност терена зависи од већег броја фактора (природних и антропогених) директно мерење стабилности није могуће. Због тога се намеће као једно од погоднијих начина за диференцирање терена према стабилности - картирање. У овом случају обрађивана територија ће бити рашчлањена не само на три основне категорије, како је то претходно наведено, већ на више категорија у зависности од конкретних услова и карактеристика.

Квантитет и квалитет вода

Вода као природни услов који утиче на квалитет локације не јавља се само као ограничавајући фактор у вези са фондирањем објеката већ и као материја за потребе водоснабдевања и као маса и површина која се може користити за рекреацију становништва.

Локације са одређеним резервама чисте питке и технолошке воде треба искључивати из других намена с обзиром на то да је економски погодније штитити изворишта на овај начин него их скупим доводним мрежама "пребацити" на друге локације или на постојећим градити скупе техничке (и друге) заштитне системе. Квалитет локације овог типа може се третирати специфичним с обзиром на то да је он у директној зависности од намене конкретне локације.

Водена маса и водена површина могу бити погодне (или непогодне) за разне видове рекреације. У овом случају квалитет локације је у директној вези са потенцијалним и реалним степеном искоришћења за поменуте сврхе. Рангирање терена у овом случају може се вршити на основу:

- величине водене масе и површине
- степена чистоће воде (реке, језера)
- степена приступачности воденим површинама.

Од три поменута основа само се за утврђивање чистоће воде користи скала од 5 - 6 класа вода, а осим тога прецизним мерењима може се утврдити знатно већи број подкласа што даје могућност за детаљније рангирање простора.

И у овом случају, с обзиром на то да на квалитет и квантитет вода утичу и природни али и антропогени фактори погоднији начин за вредновање квалитета локације је картирање.

Повољност насељске климе

Оно што је претходно наведено за стабилност и за квалитет и квантитет вода до пуног изражаја долази у случају утврђивања квалитета локације са становишта повољности насељске климе.

Односно, и у овом случају картирање је метод кога максимално треба користити уколико се жели добити тачнија слика о квалитету конкретних локација.

Ово се намеће као неопходно из следећих разлога:

- Комфорни климатски услови за живот становника су на температури од око 17°C до 24°C уз релативну влажност од око 37 - 70%. Изнад или испод поменутих вредности степен комфорности се смањује до нивоа неподношљивости.

У нашим климатским условима поменуте границе комфорности јављају се само у току топлијег периода године, а уз то, на мањим просторима осматрања разлике у температури и влажности ваздуха скоро и да не постоје.

- Осећај оморине се јавља у тренутку кад температура и влажност ваздуха достигну одређене вредности и то:

Температура [°C]	29.5	28	27-25	23.5	22-21
Релативна влажност [%]	45	50	65	70	75

При тишини и у сенци граница оморине је при еквивалентној температури од 56°C.

И у овом случају треба нагласити да се оморине у нашим географским ширинама јављају само у току најтоплијих летњих месеци, а на мањим просторима разлике у интензитету и трајању оморине су минималне.

- Магловитост се јавља чешће у хладнијој половини године. При томе, нешто су чешће магле у нижим деловима рељефа (котлина, долина) и поред водотокова.

У овом случају, дакле, реонирање неког простора са климатског становишта је у директној зависности од конкретних карактеристика рељефа, а не и општих климатских процеса. Другим речима, микроклиматска осматрања (која, практично, и не постоје у нашим насељима) су основ за детаљније реонирање, односно рангирање локација.

- Експонираност локације или објеката сунчевом зрачењу је различита па је и квалитет локације са становишта пријема топлоте у току дана различит. Уз то на неповољно оријентисаним теренима осунчаност објеката може бити и задовољавајућа чиме

се, дакле, може утицати на неутралисање негативних природних карактеристика неке локације.

Рангирање слободних површина (Gregor, 1958. г.) могуће је на следећи начин (комбиновањем и експонираности и нагиба терена):

- (1) Стрма северна страна или терени који су у сенци орографских препрека
- (2) Северозападне и североисточне стране
- (3) Хоризонталне површине (које нису у сенци орографских препрека)
- (4) Стрме југоисточне, јужне и југозападне стране, као и источне и западне стране блажих нагиба
- (5) Благе падине експонирание ка југоистоку, југу и југозападу.

Редослед означава и степен повољности са становишта осунчаности терена.

- Трајање инсолације (осунчавање) у току дана у појединим годишњим добима је различито и креће се од нула до око 14.5 часова у нашим географским ширинама (на отвореним просторима). Осунчаност стамбених и других објеката је у границама од нула до око 9 часова у зависности од њихове оријентације што се види у табели:

Годишња доба	С - Ј	ССЗ - ИЛИ ССИ - ЈЈЗ	СЗ - ЈИ СИ - ЈЗ	ИЛИ - ЗСЗ ИСИ - ЗЈЗ	И - З
Зима					
а) предња страна	2.5	4.0	5.75	7.5	8.0
б) задња страна	2.5	0.5	0.0	0.0	0.0
Укупно :	5.0	4.5	5.75	7.5	8.0
Пролеће и јесен					
а) предња страна	4.75	6.0	7.0	8.5	8.0
б) задња страна	4.75	3.5	2.0	0.0	0.0
Укупно :	9.5	9.5	9.0	8.5	8.0
Лето					
а) предња страна	7.25	8.0	7.25	9.0	5.5
б) задња страна	7.25	6.25	5.25	3.5	3.0
Укупно :	14.5	14.25	12.5	12.5	8.5

Ако се има у виду да стамбене просторије у току дана треба да буду осунчане у трајању од најмање три часа, онда се из приложене табеле може закључити да се тај услов у току целе године скоро у целини задовољава само у склопу објеката оријентисаних у правцу север - југ. У свим осталим случајевима, а посебно у току зиме, осојне стране (оријентисане ка северу, североистоку и северозападу) нису довољно осунчане.

- Зеленило веома утиче на микроклиматске карактеристике конкретне локације: ублажава нагле промене температуре, лети је у зеленим зонама свежије, а зими топлије него на околном слободном простору, релативна влажност је у току дана већа, а у току ноћи мања него на отвореним површинама, зелене површине утичу на смањење брзине ветра, зеленило апсорбује штетне гасове, итд.

Због поменутих и других позитивних утицаја квалитет локације је већи уколико је већа површина (или близина) под зеленилом.

Као закључак у вези са укупним климатским вредностима неке локације можемо констатовати да су потребна мања финансијска улагања у току изградње и у току експлоатације на оним локацијама које примају више сунчеве топлоте у току дана и године, које се одликују чистијим ваздухом и малим температурним осцилацијама и томе слично. Насупрот овим су терени који примају мање топлоте, који су чешће под маглом или са загађеним ваздухом који су изложени наглим температурним променама итд.

Коначно, у зависности од квалитета локације са климатског становишта логично је одређивати и намену те локације и то имајући у виду вероватноћу степена искоришћења од стране становања. Ово значи да зоне рекреације и становања морају бити на климатски најповољнијим локацијама.

И за потребе радних зона треба бирати климатски погодније локације и то имајући у виду степен утицаја технолошких процеса на климатске промене.

ИЗБОР ТЕРЕНА ЗА ОДРЕЂЕНЕ НАМЕНЕ

Преглед намена површина значајних за планирање насеља

За потребе развоја насеља неопходан је развој великог броја привредних и непривредних делатности. Свака од тих делатности, како је већ раније наведено, има своје одређене захтеве за простором. Ти захтеви су већи или мањи што је у директној корелацији са обимом и врстом кретања робе и становника на одређеном простору. Имајући то у виду за потребе избора терена за ширење насеља анализираћемо, даље, оне делатности које захтевају или више простора, или веће погодности тог простора за своје лоцирање и функционисање.

Основне потребе становништва неког насеља за простором односе се на потребе за стамбеним површинама. Под овим површинама подразумевамо не само површине потребне за изградњу стамбених објеката већ и за изградњу свих других пратећих насељских објеката сличних или истих захтева за одређеним квалитетом простора.

Да би неко насеље могло да функционише, односно да би становници могли да стварају материјална добра неопходна за живот и рад у њему, неопходно је ангажовање одређених површина и за следеће производне делатности:

- пољопривреда
- шумарство
- рударство
- индустрија и
- туризам

Свака од поменутих делатности има захтеве за већим површинама и то, најчешће за новим површинама јер је то један од предуслова за проширење производње. При томе, насеља се развијају у просторном смислу проширивањем индустријских, туристичких или рударских површина и то, скоро увек, на рачун пољопривредних и шумских. На просторима интензивне рударске активности, нарочито тамо где се после одређеног периода површинске експлоатације напуштају (остављају) терени, могуће је да се остварује и процес ширења насеља на рачун тих, некад, рударских површина.

Коначно у трећој групи су оне намене површина које, такође, захтевају ангажовање, најчешће, нових слободних терена и то:

- водозахвати
- рекреација
- саобраћај и електро-инфраструктура
- заштитно зеленило

Ово су намене које, такође, могу имати и знатну површину и увек захтевају ангажовање нових површина изван постојећих градских реона. Уколико се жели смештање ових намена у постојећи грађевински реон

неког насеља онда је неопходно (најчешће) уклањање неке постојеће намене, што није рационално па, према томе, ни пожељно, осим уколико се не ради о малим (и корисним) инвестицијама у простору насеља.

За разлику од претходно поменутих намена, површине које се намењују за водозахвате, рекреацију, саобраћај и заштитно зеленило не "теже" у већој мери за проширивањем постојећих локалитета. Потребне за проширивањем ових намена, ако се јаве, изражене су у виду потребе за новим локалитетима. Међутим, обично, ове намене површина су најчешће под "ударом" других, пре свега индустријских и стамбених, намена и активности и то због тога што се водозахвати (подземних вода), рекреационе површине (парк, парк - шума, излетиште), заштитно зеленило и коридори испод далековода најчешће налазе на теренима који су погодни и за изградњу индустријских и стамбених објеката.

Међусобни односи појединих активности у простору

Када се одвојено анализирају потребе појединих намена види се да свака намена има своје потребе за простором. При томе, те потребе могу бити толико различите да се на одређеном терену могу лоцирати све намене, док се на другим може лоцирати, евентуално, само једна намена.

На основу захтева за квалитетом и величином простора све намене се могу сврстати у неколико група и то:

- активности са малим захтевима за квалитетним простором (рударство, заштитно зеленило и саобраћајна и енергетска инфраструктура)
- активности са усмереним захтевима за квалитетним простором (шумарство и рекреација)
- активности са великим захтевима за квалитетним простором (пољопривреда и становање)
- активности са врло великим захтевима за квалитетним простором (индустрија, туризам и водозахвати)

Активности са малим захтевима за квалитетним простором

Прву групу активности чине оне активности које могу егзистирати на теренима и најслабијег квалитета (врло стрми терени са преко 60% нагиба, високи планински терени, слабо плодни терени, забарени терени итд.), као и на теренима поред других активности.

Другим речима, за рударство, заштитно зеленило и саобраћајну и енергетску инфраструктуру не постоје терени на којима се ове активности и намене неби могле сместити.

Рударство се развија на свим оним теренима у којим се налазе одерђене резерве природних ресурса без обзира на то да ли се ради о

теренима на планинама (Мајданпек), под утицајем површинских или подземних вода (Колубарски угљени басен), са великим нагибом (каменоломи), испод површине реке, језера или мора (налазиште угља, земног гаса, нафте итд.), испод града итд. Истовремено, рударска активност се може развијати непосредно поред града (Бор, Мајданпек), поред индустријске зоне (са којом чини целину), поред шумских, рекреативних или туристичких (Копаоник) локалитета и зона, као и поред свих других намена површина и активности на њима.

Осим тога, рударска активност може бити и врло агресивна и то увек када се јавља могућност за проширивањем ове активности и на теренима који се већ користе за одређену намену или су планирани да се користе за неку другу (нерударску) намену (Дрмно код Костолца, Пољана код Пожаревца итд.).

Заштитно зеленило има, у односу на рударство, још мање захтева за квалитетним простором јер се оно може лоцирати и развијати на знатно већим површинама и у низијским и у планинским пределима. Једино ограничење су безводни терени на којим не постоје потребни природни услови за развој биљног света.

Поред површина са заштитним зеленилом могу да егзистирају све друге намене и активности без опасности по зеленило осим уколико се не ради о "агресивности" тих других намена које теже (и имају потребу) да се проширују на терене на којим се заштитно зеленило већ налази.

Другим речима, заштитно зеленило није "агресивно" према другим наменама јер га човек проширује само уколико за то постоје изнуђене потребе (због "агресивности" утицаја других процеса и намена - ерозије земљишта, испуштања штетних гасова из индустрије и других загађивача).

Коначно, површине под заштитним зеленилом, у зависности од потреба одређених привредних (складишта робе, индустријски погони итд.) и непривредних (рекреација) активности и могућности и погодности терена под зеленилом, могу бити коришћене делом и за друге намене.

Саобраћајна и енергетска инфраструктура, такође спадају у групу оних корисника простора који немају велике захтеве за квалитетом терена. Уствари, саобраћај и енергетика су такве активности које своје инфраструктурне објекте могу градити на теренима врло различитог и малог квалитета. Сигурно је да се трошкови улагања у изградњу ове инфраструктуре повећавају са смањењем квалитета терена (трошкови изградње се повећавају са повећањем нагиба терена, са смањењем стабилности и носивости терена, на теренима са плићом издани, на теренима који су изложени чешћем плављењу површинским и подземним водама итд.) међутим ова инфраструктура се може и градити на тим теренима, а и функционисати према планираним потребама.

Према томе, треба нагласити да су захтеви енергетике за квалитетним тереном за потребе постављања далековода и цевовода (па и трафостаница мањег капацитета) најмањи, да су ови захтеви нешто

већи за потребе изградње путева, а највећи за потребе изградње железничких пруга.

Кад се ради о односу саобраћајне и енергетске инфраструктуре према другим активностима и наменама у простору може се рећи да поред инфраструктурних површина (коридора) могу егзистирати скоро све друге активности и намене. То значи да (скоро) све друге намене могу егзистирати поред инфраструктуре и да, при томе, не ометају њено функционисање. Оно што може да утиче на нормално функционисање инфраструктуре односи се на планско (или непланско) проширивање рударских експлоатационих поља и, евентуално, ширење неких других намена (индустрије, становања). У тим случајевима врши се измештање инфраструктурних објеката или изградња нових на неком другом простору.

С друге стране, утицај инфраструктуре на друге намене и активности се обично изражава у потреби за проширивањем постојећих или за изградњом нових инфраструктурних објеката због повећаног обима транспорта роба и путника, или због повећаног загађивања ваздуха. Евентуална проширења и изградња нових инфраструктурних објеката најчешће се остварује у оквиру пољопривредних, а ређе и шумских, рекреативних или неких других намена површина. Ова проширења инфраструктурних површина су увек изазвана потребама других активности у простору и то повећавањем потреба рударства, пољопривреде, индустрије, шумарства, туризма, рекреације и становништва за прометом робе и путника, као и потребом становништва (и изворишта воде) за заштитом ваздуха (и воде и земљишта).

Активности са умереним захтевима за квалитетним простором

Другу групу активности чине шумарство и рекреација чији се захтеви за квалитетом терена оцењују као умерени.

Шумарство захтева све оне терене на којим постоје природни услови за већу производњу дрвне (биљне) масе. Терени који су погодни за већу производњу дрвне масе су предуслов за интензивнији развој шумарства. Остали шумски терени на којим су мање повољни услови за већу производњу биомасе (шикаре, шибљаци, макија) се третирају као шумски, али се на њима, практично, развија заштитно зеленило (у циљу заштите земљишта од ерозије).

Насупрот томе, други терени који су повољни за развој шумарства не користе се за развој ове активности и то због тога што је економски оправданије такве терене користити за неке друге намене (пољопривредна производња, индустрија итд.). Уколико се шуме налазе на теренима који су повољни и за неке друге намене онда је то последица, пре свега, недовољног интензитета коришћења земљишта за потребе пољопривредне производње (терени у алувијалним равнинама долина река, планински терени повољни за развој пашњака за потребе сточарства итд.).

Дакле, захтеви шумарства за нешто већим квалитетом терена изражавају се у потребама за тереном са врло плодним земљиштем којег у нашим просторима нема довољно ни за још већу (интензивнију, потребну) пољопривредну производњу, затим за још већу индустријску производњу итд.

Из претходног произилази да је развој шумарства у простору у директној зависности, с једне стране, од плодности земљишта намењеног за производњу шумске дрвне масе и, с друге стране, од интензитета развоја пољопривреде, индустрије и других активности у простору, укључујући и комплексан развој насеља.

У односу на друге активности и намене у простору шуме немају посебне захтеве јер оне могу да егзистирају поред сваке намене. За све намене у простору постојање шума у суседству је увек од посебног значаја с обзиром на то да се шуме (и дрво) користе и служе:

- за регулисање режима отицања и акумулирања воде потребне и за водоснабдевање становништва и индустрије, а и за повећавање производње пољопривредних и индустријских производа
- за побољшавање микроклиматских услова од значаја за пољопривредну производњу, рекреацију, туризам и становање
- као сировина за индустријску прераду
- као грађевински материјал за потребе грађевинарства, рударства итд.

Насупрот томе, утицај других активности на шумарство и шумске површине може бити занемарљиво мали, али и врло агресиван. У првом случају заштитно зеленило и рекреација не утичу битније на егзистенцију шума, јер и шуме су део укупног зеленог заштитног покривача, а рекреација се може одвијати у шумском простору без сече и уништавања шумских биљних врста. То се односи и на активности становништва на захватању воде за потребе водоснабдевања (из подземних резервоара и извора и врела, као и из акумулација формираних узводно од изграђених брана итд.).

Међутим, неке намене и активности могу, у другом случају, у већој мери утицати на егзистенцију шума и то:

- крчењем шума за потребе туризма
- изградњом путева или постављањем енергетских водова са обавезним крчењем шума
- проширивањем насеља на рачун шумских површина.

Неке друге намене могу бити и агресивне (веће крчење шума за потребе развоја рударства и индустрије) и врло агресивне (искључивање шума потпуном сечом са простора који су, истовремено, погодни и за развој пољопривреде у алувијалним равнинама дуж дна долина река.

Рекреација као једна од активности становништва у слободном времену може се остваривати скоро на сваком простору. Једино велико ограничење због којег није могућа потпунија рекреација становништва на неком простору односи се на загађење ваздуха, а у мањој мери и на загађење речне, језерске и морске воде. Како се простори који се

одликују довољно квалитетним (чистим) ваздухом и водом у рекама, језерима и мору углавном налазе у оквиру већих (пре свега градских) насеља и у околини индустријских и других загађивача животне средине то је логично рачунати са организовањем и уређењем рекреационих површина, пре свега, изван насеља. Рекреационе површине унутар насеља морају увек бити организоване и уређене као зелене, парковске и шумске површине. Изван насеља, као неуређене, рекреационе површине могу бити на теренима различитог квалитета и карактеристика - обале река, језера и мора, пашњачки и шумски терени, стрме планинске падине (планинарење) итд. Међутим за потребе формирања организованих и уређених рекреативних површина (локалитета) које ће моћи користити већи број становника насеља неопходно је постојање и активирање терена који су и погодни за одређену врсту рекреације (трчање, пливање, планинарење итд.) и који су доступни становницима свакодневно или бар недељно.

У односу на друге намене и активности рекреација и рекреативне површине битније, или уопште, не утичу на егзистенцију шумарства и шума, пољопривреде, рударства, индустрије, саобраћајне и енергетске инфраструктуре. Утицај ове активности може се одразити само на постојање и квалитет воде у зони водозахвата, а у мањој мери и на мир становника у зони становања уколико се ради о рекреативним површинама за већи број корисника (повећан ниво буке, неорганизовано одлагање отпадака итд.). С друге стране, на постојање рекреативних површина и рекреацију становништва врло негативно могу утицати индустрија, рударство и саобраћај (због загађивања ваздуха и воде). Остале активности у простору не утичу битније на рекреацију становништва у оквиру рекреативних површина.

Активности са великим захтевима за квалитетним простором

Трећу групу активности у простору чине пољопривреда и становање (стан, двориште, насеље). Ово су активности које имају велике захтеве за квалитетом простора, схваћено у најширем смислу речи.

Да би ове активности могле да егзистирају у неком простору неопходно је да основни природни услови, као што су климатски, геоморфолошки, хидролошки и инжењерско геолошки буду у одређеним границама погодности.

Пољопривредна (ратарска и сточарска) производња остварује се на теренима, са више или мање, плодним земљишним покривачем (I до IV бонитетне класе), са нагибом терена који није стрмији од 30%, са довољном влажношћу тла и потребном количином топлоте и сунчевог зрачења у вегетационом периоду итд. Међутим, за потребе интензивирања пољопривредне производње могуће је користити знатно мање површине и то оне које се одликују већом плодношћу земљишта, добром оцедитошћу, влажношћу итд. Оваквих површина у Србији, на пример, има врло мало у поређењу са укупном територијом.

Однос пољопривреде према другим активностима и наменама је такав да те друге активности и намене могу егзистирати без већег

директног утицаја пољопривреде на њих. Одређени негативни утицаји пољопривреде на околне активности и намене огледају се у могућем загађивању изворишта воде и то, пре свега, оних изворишта која се налазе у равничарским теренима (копани и рени бунари, коришћење воде хидрофором итд.). Могућа су загађивања (применом вештачких ђубрива и других хемијских материја) и извора или врела у планинским теренима и то уколико се узводно од тих извора и врела налазе пољопривредне (ратарске и сточарске) површине на којим се примењују вештачка ђубрива и други хемијски препарати за потребе повећавања пољопривредне производње. У овом другом случају загађења су знатно мања с обзиром на то да се у оквиру Србије, на пример, планински пашњаци и мале ратарске површине све мање користе за интензивнију пољопривредну производњу.

Осим тога, пољопривреда, у циљу проширивања пољопривредних површина, може да утиче и на смањивање шумских и заштитних зелених површина и то нарочито у зони алувијалних равни дуж дна долина река, као и на свим оцедитијим (вишим) теренима који се одликују већом производном способношћу земљишта.

С друге стране, утицаји других активности и намена на пољопривреду и пољопривредне површине могу бити и врло великог интензитета и обима. Ови утицаји могу бити и позитивни, али и врло негативни. Негативни утицаји се изражавају у виду:

- загађивања ваздуха или воде, а затим и пољопривредног земљишта од стране рударских, индустријских, насељских, па и саобраћајних извора загађења
- смањивања производне способности земљишта због интензивнијег коришћења подземних и површинских извора воде за потребе водоснабдевања домаћинства и привреде
- смањивања пољопривредних површина од стране становања, индустрије, рударства, инфраструктуре, па и туризма и рекреације.

Негативан утицај рударства на пољопривредну производњу огледа се (на просторима на којим се почело са експлоатацијом неке руде) у сталном проширивању рударских површина на рачун, често пута, само пољопривредних површина. Ако се ради о површинској експлоатацији рудних лежишта онда су пољопривредне површине под врло великим ударом рударске активности. Ово се нарочито односи на просторе погодне за површинску експлоатацију угља; на овим просторима се често налазе и земљишта најбољег квалитета (Стиг у Костолачком угљеном басену, земљишта у Колубарском, Косовском и другим угљеним басенима). Ништа мање не трпи пољопривреда и у зонама експлоатације нафте и земног гаса (код нас у Банату, на пример).

Као пример, наводимо да ће се за потребе експлоатације угља у зони Костолачког угљеног басена, на простору између насеља Дрмно и Кличевац, из пољопривредне производње искључити око 2.000 хектара најплоднијег земљишта у оквиру општине Пожаревац. Осим тога, рударском активношћу, нарочито ако се ради о уклањању дебљих површинских слојева, ремети се нормално отицање површинских и подземних вода што често доводи и до поремећаја процеса храњења

издани и у зони пољопривредних површина што се може негативно одразити на укупну пољопривредну производњу (смањење укупних и приноса по јединици површине). Истовремено, отпадни (јаловина, отпади, или пепео из оближњих термоелектрана итд.) материјал у депонијама поред рудника под утицајем падавина и површинских вода могу бити спирани и водом транспортовани кроз пољопривредне терене условљавајући и загађење подземних изворишта (издани), а затим и биљне масе. На загађивање земљишта директно или индиректно утиче и ветар који подиже пепео и прашину са депонија и преноси их до пољопривредних површина.

Утицај индустрије на пољопривредну производњу може бити и позитиван (подстицање пољопривредне производње и њено интензивирање применом вештачких ђубрива и других хемијских препарата индустријског порекла), али и негативан - у виду загађења земљишта и у виду смањивања пољопривредних површина због изградње нових индустријских објеката. Загађивање пољопривредног земљишта је редовна појава у близини оних индустрија које избацују отпадне и загађене воде, гасове и честице (хемијска, метална, прехранбена, кожна и друге индустрије, производња енергије у термоелектранама итд.). Редовност ове појаве у Југославији (и у другим државама света - нарочито мање развијеним) условљена је небригом индустрије (због великих трошкова које треба издвајати за заштиту животне средине - инвестирањем у апарате и системе за пречишћавање отпадних гасова, воде и чврстих материја, или у подизање заштитних зелених површина довољно пространих да би одговарали сврси) за очувањем потребног квалитета воде, ваздуха и земљишта, а преко тога и квалитета хране и здравља људи, у својој ужој или широј околини. Индустрије које немају филтере за пречишћавање отпадних гасова и воде и немају уређене депоније отпадних материјала су стални извори загађења животне средине укључујући и загађење земљишта погодног за пољопривредну производњу.

Кад се ради о смањивању пољопривредних површина због изградње индустријских објеката треба нагласити да су најчешће угрожена најквалитетнија пољопривредна земљишта јер индустријски објекти могу бити грађени само на теренима који се карактеришу малим нагибом (до 5%, евентуално и до 10%) довољном дубином издани (већом од коте темеља објекта), добром стабилношћу, близином извора воде итд.; на оваквим теренима се могу формирати и велике површине најквалитетнијег земљишта.

Индиректни утицаји индустрије на пољопривреду и пољопривредне површине изражава се, због потреба за радном снагом и превозом путника и робе, преко проширивања површина намењених становању и изградњи инфраструктуре.

Утицај становања (у ширем смислу) на пољопривреду и пољопривредне површине, скоро у целини, је негативан. Уколико је и позитиван овај утицај се своди на активност становништва у пољопривреди, као привредној делатности - што има за резултат повећавање пољопривредне производње. Међутим, у овом случају становници који раде у пољопривреди представљају субјекте који бране

интересе те делатности, а то значи и да бране пољопривреду и пољопривредне површине од других човекових активности у простору укључујући и становање. За разлику од становника који су заинтересовани за развој пољопривреде и заштиту пољопривредних површина остали становници преко становања могу врло много да негативно утичу на пољопривреду и пољопривредне површине. Ова констатација произилази из чињенице да се становање може развијати (изградња и ширење насеља) на свим оним површинама на којим се развија или може развијати и пољопривреда. При томе, и за становање, као и за пољопривреду, најпогоднији терени су равни до благо нагнути терени, затим оцедити и осунчани, као и терени са довољно воде за потребе водоснабдевања и терени на којим се лако одржава и развија биљни свет (и за потребе зелених насељских површина). Ово су терени на којим, се обично, јављају и најквалитетнији типови пољопривредних земљишта.

Дакле, развој становања у насељима која имају тенденцију развоја усмерено је (осим кад се ради о реконструкцији стамбених зона у оквиру насеља) ка пољопривредним површинама око насеља. Ови утицаји су све већи што је насеље веће и што је интензитет његовог привредног развоја већи.

Утицај инфраструктуре на пољопривреду и пољопривредне површине може бити, такође, позитиван и негативан. Позитивни утицаји се огледају у следећем:

- хидротехничка инфраструктура намењена за наводњавање, одводњавање и заштиту пољопривредних и других површина од плављења или ерозије земљишта у целини постоји и функционише у циљу повећавања пољопривредне производње
- саставним делом хидротехничке инфраструктуре може се третирати и мрежа противградних станица од чије ефикасности рада такође, зависи укупна пољопривредна производња
- комплексни системи за водоснабдевање домаћинства и индустрије делимично се могу користити и за потребе наводњавања пољопривредних површина (и када нису намењени за наводњавање водоводи се често користе и за заливање башта и њива)
- мрежа саобраћајне и електро инфраструктуре омогућава транспорт и снабдевање пољопривреде електричном енергијом, вештачким ђубривима, заштитним хемијским средствима, с једне стране, а снабдевањем тржишта пољопривредним производима, с друге стране
- мрежа саобраћајница омогућава превоз радника до пољопривредних површина и објеката и назад до стана.

Негативни утицаји инфраструктуре изражавају се на следећи начин:
- насељском (и индустријском) канализацијом, без постојања уређаја за пречишћавање отпадних вода, у површинске водотокове а одатле и у издан (подземне воде) уносе се мање или веће количине штетних материја које могу утицати на повећање загађености пољопривредних производа (хране) а затим и појаву

- водоводи који користе подземну воду као извориште могу утицати и на снижавање нивоа издани у близини водозахвата, а тиме и погоршавање услова за нормално (неопходно) снабдевање пољопривредних култура потребним количинама воде
- површине у зони коридора далековода могу се користити за пољопривредну производњу само под условом да то не омета рад далековода (уз то, кретање и рад испод далековода може бити и опасно по човека)
- путевима и пругама транспортују се различите врсте роба међу којима су и оне робе које, у случају хаварије, могу изазвати загађење површинских и подземних вода, а затим и пољопривредних земљишта (разни производи хемијске индустрије, на пример)
- коначно, негативни утицаји инфраструктуре на пољопривреду и пољопривредне површине изражавају се и у томе што се за потребе проширивања инфраструктурних мрежа најчешће користе слободне пољопривредне површине (при томе, повећавање инфраструктурних површина у планинским и на мање плодним теренима нема већег негативног утицаја на пољопривреду, међутим ови утицаји могу бити врло велики дуж магистралних саобраћајних коридора у низијским и на теренима по дну долина река - терасе и друге равне, оцедите и плодне пољопривредне површине).

Насупрот утицају инфраструктуре на пољопривреду утицај пољопривреде на инфраструктуру, слично као кад се ради о утицају пољопривреде на становање и стамбене површине, ни у једном случају није нити може имати карактеристике веће агресивности. Одређени утицај се изражава само у зонама пољопривредних површина веће плодности на којима је неопходно извршити комасацију земљишта у циљу, између осталог, и смањивања површина под пољским путевима.

Утицај туризма и рекреације на пољопривреду и пољопривредне површине може, такође, бити позитиван и негативан.

Позитивни утицаји се изражавају, пре свега, у подстицању пољопривредне производње због повећавања потреба туриста за прехранбеним производима. Осим тога, одређени позитивни утицаји се осећају и у случајевима када су туристички и рекреативни локалитети тако организовани да су у њима веће површине под зеленилом. Ове зелене површине сигурно је да у одређеној мери могу позитивно утицати на микроклиматске услове и заштиту околних пољопривредних површина од претераног исушивања (ветар) или ерозије земљишта.

Негативни утицај туризма на пољопривреду и пољопривредне површине огледа се, пре свега, у постепеном проширивању туристичких на рачун пољопривредних површина. Осим тога, повећано искоришћавање одређених локалитета од стране туриста подразумева и појаву свих оних последица које се јављају из сваког градског насеља (загађење воде, повећање потреба за проширивањем депонија смећа итд.).

Захтеви становања за квалитетом простора су скоро идентични са захтевима пољопривреде за простором. Разлике се јављају само у томе што се објекти за становање могу градити и на мање квалитетним теренима на којима није могућа и пољопривредна производња. Међутим, како су трошкови изградње стамбених и других објеката на оваквим теренима већи него на неким другим онда је сигурно да су поменуте појаве врло ретке и сигурно је да су у функцији од економских користи које се могу остварити изградњом објеката на мање квалитетним теренима (изградња стамбених зграда на изузетно стрмим падинама изнад центра Сокобање, на пример, је врло скупа али и исплатива јер се стамбени објекти у бањској сезони која траје целу годину издају бањским гостима). Слично је и са изградњом викенд и кућа за одмор на врло стрмим падинама обала мора, језера и река које се одликује одређеним туристичким вредностима.

За поменуте појаве изградње стамбених и других објеката на теренима који су непогодни за пољопривредну производњу може се рећи да су позитивне са становишта рационалног коришћења простора. Становањем на оваквим просторима искоришћавају се и они терени који, понекад, нису погодни за заштитно зеленило. Осим тога, коришћење и оваквих терена је доказ да се такви терени могу користити (јер ако нема других, бољих терена онда су овакви добри), а коришћење квалитетних (и пољопривредних) терена у другим случајевима је доказ да пољопривредних терена, условно речено, има "превише".

Стварно значење ових термина је у сфери нерационалног коришћења пољопривредних површина.

Анализирајући однос становања према другим наменама и активностима у простору може се рећи да оно утиче и позитивно и негативно.

Позитиван утицај на друге намене и активности изражава се углавном преко ангажовања становништва као радника у појединим активностима (рударству, индустрији, пољопривреди, туризму, водопривреди итд.). Осим тога, становање директно не омета нормално функционисање наведених активности.

Међутим, индиректно, захтеви становника за чистим ваздухом и водом, затим за простором без буке и за зеленилом утичу на друге активности у толикој мери да се, често пута, и оне морају прилагођавати поменутим потребама. Ако такав однос у простору постоји онда се може говорити и о планском управљању природним и антропогеним процесима у том простору. У супротном, ствара се однос у коме становници у стамбеним зонама живе у таквим природним и створеним условима због којих је боље да се одатле иселе (Пљевља, Зеница, Костолац, К. Митровица итд.).

Осим индиректно, становање директно негативно утиче на одређене активности у толикој мери да се, на пример, морају предузети и мере за заштиту изворишта површинских и подземних вода (издан), а у одређеној мери и пољопривредних површина, од отпадних вода из

канализације и отпадних материја које се неорганизовано депонују на плодним теренима.

Одређени негативни утицај становања на друге активности остварује се и у процесу проширивања стамбених површина, које се, обично, остварује на рачун чак и врло плодних пољопривредних (Београд, Пожаревац, Шабац), и зелених површина (изградња стамбених објеката у оквиру парковских зелених површина).

С друге стране, утицај других активности, такође може бити позитиван и негативан.

Позитиван утицај имају шумске (зелене), пољопривредне, па и рекреативне површине својим благотворним утицајем на микроклиму насеља.

Негативан утицај на становање имају:

- индустрија као загађивач ваздуха и воде и изазивач повећане буке
- рударство као загађивач ваздуха, воде и земљишта поред насеља
- саобраћај као загађивач ваздуха и воде и изазивач прекомерне буке
- туризам и рекреација као изазивач повећане буке (кад се ради о туристичким центрима са већим бројем посетилаца) итд.

Ови утицаји могу бити толики да је неопходно, како је раније поменуто, или расељавање становништва или повећано улагање финансијских средстава у заштиту становништва од опасности од загађења ваздуха и воде и прекомерне буке. Ово су акције које се намећу као неопходне у одређеном броју постојећих насеља.

Кад се ради о побољшавању квалитета становања онда су најефикасније акције у сфери планског размештаја појединих намена у току одлучивања за будући развој неког насеља.

Ако се и тада јаве негативне последице по становнике онда су то, такође, докази за нестручно и недовољно ангажовање субјеката планирања на решавању питања оптималног ширења и развоја свог насеља.

Активности са врло великим захтевима за квалитетом простора

У овој групи су оне активности које имају такве захтеве за квалитетом простора који се често пута врло тешко могу испунити. Међу тим активностима су индустрија, туризам и водоснабдевање.

У претходним поглављима наведени захтеви индустрије за теренима малог нагиба (до 10%), стабилни, носивни и са већом дубином издани и без плављења су терени којих у већини општина у Србији има врло мало. Обично, ако и постоје овакви терени се користе за пољопривредну производњу или неку другу намену.

У таквим случајевима може се развијати само она индустрија која не захтева много простора и она која није велики загађивач животне средине (нарочито у брдско-планинским просторима где се једино вредни терени за индустрију, али и за становање и друге активности, налазе по дну узаних долина река или у котлинама).

Анализирајући однос индустрије према другим активностима може се рећи да су ови утицаји директно у зависности од врсте и величине индустрије. Индустрије које не захтевају много простора и које нису загађивачи ваздуха и воде могу бити лоцирани и у оквиру стамбених делова насеља. Међутим, индустрије које захтевају већи простор и изазивају велика загађивања животне средине врло негативно утичу на становање, пољопривреду, туризам, рекреацију и на изворишта воде, као и на зелене (заштитне) површине. Тровање становништва, хемијско нагризање материјала, деградација биљног света и томе слично су редовне пратеће појаве индустријске производње у К. Митровици, Костолцу, Лајковцу, Бору, Мајданпеку и другим главним индустријским центрима Србије и Југославије.

У овим случајевима неопходна су врло велика финансијска улагања за заштиту становништва и то толико да се не исплати даља активност индустрије.

Шта се у тим ситуацијама предузима?

Обично се спречава избегавање само најопаснијих хемијских материја, док се мање опасне (али опасне у дужем временском периоду), материје често пута "проглашавају" безопасним и испуштају вез пречишћавања. Докази о великој загађености поменутих и других индустријских центара се могу наћи у публикацијама републичких санитарних инспекција, а доказе о недовољној активности на заштити животне средине осећају становници поменутих насеља - свакодневно.

Из претходног јасно произилази да се само планским размештајем индустрија загађивача животне средине у простору - и то даље од стамбених, туристичких, рекреативних и пољопривредних површина, као и терена богатих чистом водом - могу постићи жељени резултати који се односе не само на потребе становништва за квалитетном животном средином већ и на њихове потребе за радним местима и индустријским производима.

О томе колики су, с друге стране, позитивни ефекти индустрије на друге активности има довољно података и аргумената; од запошљавања становништва и производње одређених роба до подстицања развоја пољопривреде, шумарства и других привредних делатности све до туризма и рекреације (изградњом потребних објеката).

Кад се говори о утицају других активности на индустрију може се рећи да нема активности (ни намене) која би могла директно ометати функционисање индустрије. Ово је последица велике нефлексибилности и велике агресивности индустрије на друге активности у простору.

Претходне констатације јасно указују на то, уколико се жели истовремено постојање и индустрије и других активности у неком простору (али без сукоба интереса), да је неопходно врло пажљиво одабирање локације и зона за потребе свих активности у том простору.

Никакви парцијални резултати о погодностима терена за развој само индустрије у или око насеља не могу бити прихваћени са становишта укупних потреба тог насеља за развојем. Само на основу сагледавања захтева за простором свих заинтересованих активности и на основу утврђивања последица функционисања тих активности у

простору могу се доносити закључци о локацији индустрије (наравно и других активности).

На основу претходних констатација, дакле, види се да индустрија тражи такве просторе који су погодни и за друге активности и да истовремено постојање неке од тих активности поред индустрије (нарочито оне која може да загађује у већој мери животну средину) скоро да није могуће.

Кад се ради о развоју и намени простора за потребе туризма потребе за квалитетним простором су још веће него кад се ради о индустрији. При томе, квалитет неког простора за потребе туризма не утврђује се само на основу погодности тог простора за изградњу туристичких објеката и уређење пратећих површина, већ, пре свега, на основу постојања таквих природних (и створених) вредности које могу привлачити туристе у циљу њиховог одмора и рекреације. Оваквих простора има апсолутно и релативно врло мало тако да их је неопходно максимално организовано чувати за потребе туризма (или бар рекреације).

За потребе туризма, кад је реч о природним потенцијалима највреднији простори су обале мора, језера и река, високе планине, бање и шумовити (нижи) брдско-планински терени.

Све су ово простори који се налазе, по правилу, даље од насеља и индустрије, па и подале од пољопривредних површина, тако да је утицај туризма на друге делатности у директном смислу већи само кад се развија у склопу неког насеља (бањског на пример) у коме станује стално и одређени број становника. Индиректни утицаји туризма на друге активности изражавају се у подстицању развоја пољопривредне и индустријске производње, а и развоја становања и саобраћаја. О другим утицајима туризма на околину било је речи и у претходним деловима текста.

Због своје основне намене, а то значи одмор и рекреација становништва, туристички простори су "осетљиви" на утицаје других активности исто као и становање. При томе "осетљивост" туристичких простора је још већа због тога што су и туристи осетљиви на услуге које добијају у току свог боравка у тим просторима.

Конечно, кад се ради о потребама становништва за квалитетном (чистом и питком) водом "захтеви" за квалитетом простора су највећи у поређењу са захтевима других активности и корисника простора.

Извори воде (површински и подземни) се налазе на великом броју локалитета у простору, али извора веће издашности никада нема довољно са становишта потреба становништва и привреде за њом.

Због тога, сва изворишта воде морају бити подвргнуте посебном режиму заштите како би се све веће потребе становништва и привреде за водом могле и задовољавати.

Изворишта воде, у односу на друге активности, директно немају никакав утицај, међутим индиректно-захватањем воде - она су елемент стабилне пољопривредне производње, развоја индустрије и, конечно, живота становништва.

Међутим, Србија се још није у потребној мери организовала тако да сва постојећа изворишта воде чува и сачува за време када ће она бити још потребнија него данас. Ово произилази из чињеница да све активности у простору које на било који начин утичу на загађивање животне средине негативно утичу и на квалитет воде оних изворишта која се налазе у зони тих загађења.

Глобални предлог приоритета намена површина

За утврђивање приоритета намена површина за потребе планирања насеља неопходна су таква географска вредновања простора на основу којих је могуће утврдити:

- вредности које се могу остварити коришћењем простора за одређене намене
- зонирање са становишта максималних ефеката могућег коришћења простора
- одређивање за одређену намену површина у складу са могућим ефектима коришћења простора и циљевима економског развоја.

Ово је глобални поступак истраживања вредности простора за потребе планирања насеља који је неопходно реализовати да би се могло на основу квантитативних показатеља доћи до одређених сазнања о вредностима и користима које се могу остварити коришћењем природних геопотенцијала.

Дакле, глобални метод на основу кога је могуће утврдити предлог редоследа приоритета будуће намене површина у процесу просторног ширења и развоја неког насеља заснива се на процени вредности које се могу остварити ангажовањем појединих активности на изабраном простору.

Резултати примене оваквог приступа вредновању различитих простора разликоваће се међусобно и то због тога што различити простори имају и различите геопотенцијале за развој појединих активности.

Међутим, на основу досадашњих искустава могуће је утврдити глобални предлог приоритета намене површина који би било неопходно поштовати у процесу одређивања планера за одређеним правцима ширења насеља. У процесу избора терена за потребе ширења насеља неопходно је поштовати следећи редослед, раније наведених, активности које заузимају, скоро у целини, простор у и око неког насеља:

- рударско - геолошки ресурси и рударство
- изворишта воде и водоснабдевање (водни ресурси)
- туристичке површине и локалитети и туризам
- пољопривредне површине (I - III бонитетна класа земљишта) и пољопривреда
- индустријске површине и индустрија

- рекреативне површине и рекреација
- стамбене површине и становање
- саобраћајне површине и саобраћај
- пољопривредне површине слабијих бонитетних класа
- шумске површине и шумарство и
- зелене заштитне површине.

Вероватно ће детаљнија истраживања показати исправност овог глобалног предлога; за сада, вероватно је да би се применом наведеног редоследа могли избећи бројни неспоразуми који се јављају у пракси на оним просторима на којима постоје повољни природни услови за развој две или више активности.

Поштовањем овог редоследа сигурно је да се, са просторно планерског становишта, у широј зони Костолца неби дошло у такву ситуацију да су се на Доњем костолачком острву (након изградње насипа и црпних постројења због заштите овог и других делова приобаља Дунава узводно од ХЕ "Бердан") истовремено и доста дуго "субјекти планирања" препирали око права првенства на коришћење тог простора. Тако је своје право на Доње костолачко острво полагало:

- шумарство, јер су на том простору шуме једино могле да егзистирају пре уређења обала Дунава
- пољопривреда, јер су на том простору заштитом од плавлена почели да се стварају изузетно повољни услови за развој интензивне пољопривредне производње и
- рударство, јер су одређене резерве угља констатоване и на овим просторима (као делу Костолачког угљеног басена северно од Дрмна и Виминацијума).

Прве две наведене активности су се дуго сукобљавале око права првенства (ШИК "С. Јовић", Кучево и "Храстовача" Пожаревац) на овај простор иако је било сасвим логично очекивати да ових проблема уопште нема, јер је потпуно јасно да су побољшањем квалитета земљишта (због заштите земљишта од поплава) створени повољнији услови за постизање већих економских користи, развојем пољопривредне производње.

После одређеног времена, након постизања "договора" између поменутих двеју активности, појавио се нови проблем и то између пољопривреде и рударства.

Као у првом и у овом случају је логично очекивати да се у будућности наведени простори ангажују, пре свега, за рударство, што је у складу са глобалним предлогом приоритета намена површине.

Детаљнија анализа глобалног предлога приоритета намена површина мора полазити од тога да свака од поменутих активности има своје горње (максималне) и доње (минималне) вредности. Због тога, вреднујући, на пример, воду као природни ресурс који је значајан за планирање насеља може се констатовати да постоје:

- извори и изворишта врло велике издашности

- средње издашности и
- мале издашности, као и
- безводни терени.

У овом, као и у другим случајевима, значај извора воде велике и средње издашности одговара месту у оквиру глобалног предлога приоритета намена површина, док је значај изворишта мале издашности мањи од других, наредних активности у том редоследу (вероватно између рекреативних и стамбених површина).

И за други пример, туризам и туристичке површине, важе исти закључци за туристички мање вредне локалитете, с једне стране, и за туристичке локалитете међународног значаја, с друге стране.

Анализирајући, даље, предложени глобални редослед приоритета намена површина може се запазити да су приоритетније (значајније) производне активности што је у складу са потребама становништва и државе у целини за оним природним ресурсима од којих највише и зависи укупан економски развој. Изван ове групе су шумски (дрвни) ресурси и то због тога што је логично да заузимају оне просторе на којим није могућа пољопривредна производња.

Осим тога, анализом неких планова развоја градова (Београда и Пожаревца, на пример) може се закључити да се предложена листа приоритета није "поштовала". Иако је то било пожељно и могуће ипак то није учињено и то због тога што се развој ових градова (као и других у мрежи насеља Србије) планирао искључиво на жељама и могућностима "субјеката планирања" из ових градова. Да су претходно вредновани и природни геопотенцијали простора укупне мреже насеља Србије сигурно је да би се економски оправданијим предлозима могао поштовати глобални предлог приоритета намене површине.

Тако је, на пример, шећерана у Пожаревцу могла бити лоцирана и на слабијим земљиштима поред реке Млаве код Братинца, а не на плодним пољопривредним површинама западно од града. И за град Београд сигурно је да је могуће наћи повољнија решења његовог развоја, али то неће бити могуће све док се развој овог града не укључи у развој укупне мреже насеља у Србији (и Југославији). Тек тада се може очекивати да се плодна земљишта око града неће у већој мери намењивати за неку непољопривредну намену. До промене политике просторно планског развоја мреже насеља Србије сигурно је да ће се размишљања о будућем развоју града Београда односити и даље на врло плодна земљишта у Срему и Банату, а Пожаревца у Поморављу.

У наставку овога рада дати су и основни резултати вредновања геопотенцијала за потребе планског развоја насеља Брза Паланка (општина Кладово), Сокобања и Пожаревац. Ови су примери дати како би се показали конкретни проблеми и стручни донети у конципирању будуће намене површина и природни услови за просторно-плански развој поменутих насеља.

Осим тога, наведени су и резултати географских вредновања простора за потребе развоја мреже насеља и центара у оквиру

ВРЕДНОВАЊЕ ПРОСТОРА ЗА ПОТРЕБЕ ПЛАНИРАЊА УРБАНИХ ЦЕНТАРА

Вредновање простора за потребе развоја нове Брзе Паланке

Природне погодности ширих простора за потребе развоја мреже насеља

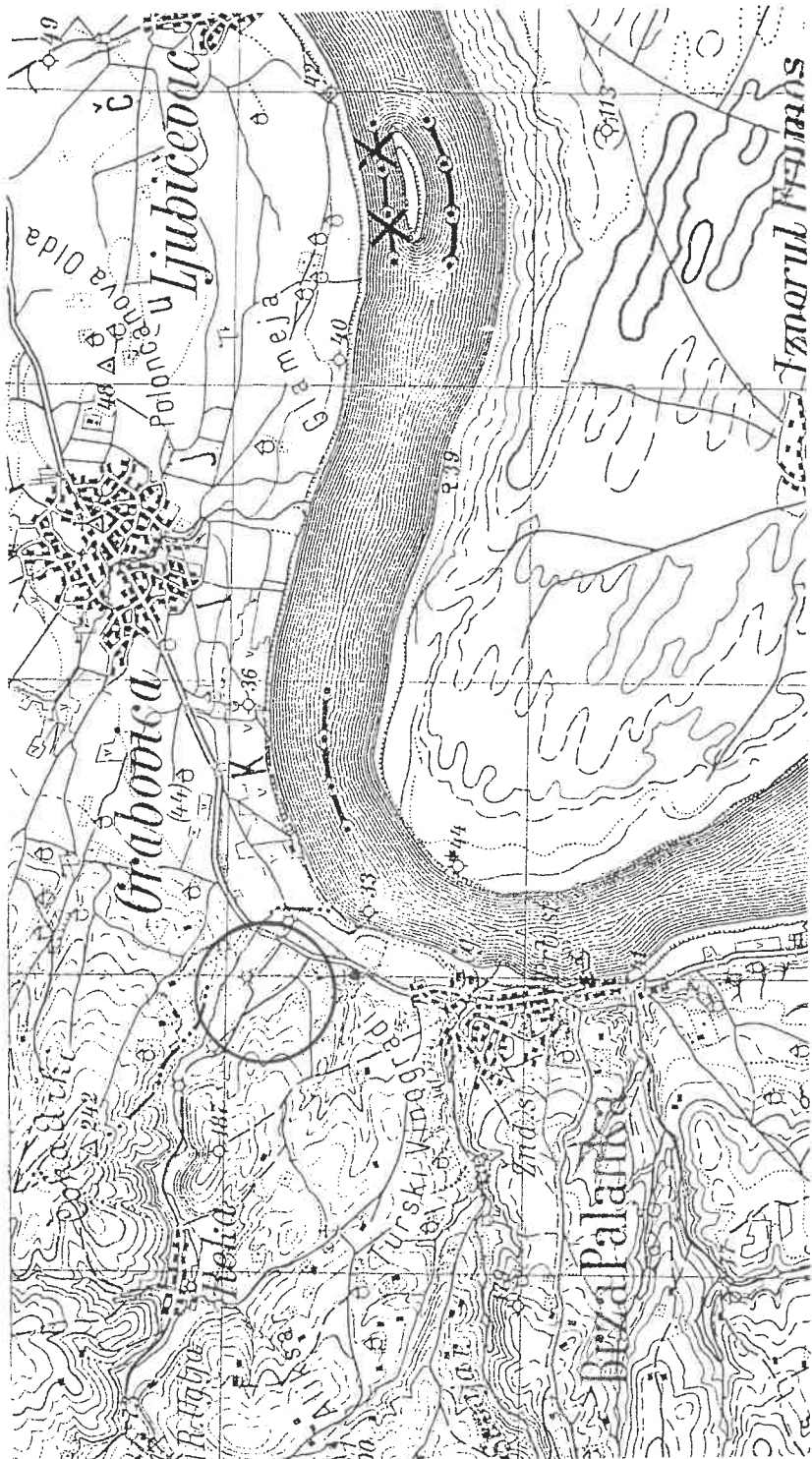
Са становишта укупних природних карактеристика може се рећи да посматрани простор пружа повољне услове за развој свих активности становништва и то имајући у виду постојање:

- пространих равних и благо нагнутих терена погодних за све активности становништва,
- терена погодних за саобраћајно повезивање насеља унутар посматраног подручја,
- Дунава, као саобраћајног и енергетског хидрографског објекта,
- земљишта повољних производних карактеристика,
- шумских и пашњачких комплекса погодних за индустријску прераду и сточарску производњу,
- туристички атрактивних зона и локалитета,
- одређених геолошких потенцијала за потребе грађевинарства и индустрије грађевинског материјала (цигларска земља, камен, глина и каолин, кречњак, цементни лапорац),
- простора, односно локалитета погодних за развој лова и риболова,
- водених базена погодних за развој риболова,

Као непогодне природне карактеристике за потпуније активирање посматраног простора могу се третирати:

- недовољно добри услови за саобраћајно повезивање овог подручја са околним просторима и то нарочито преко Мирочких планина и кроз Ђердапску клисуру,
- знатне површине су подложне ерозији и клижењу терена,
- долиנסке стране притока Дунава, а местимично и Дунава, су врло стрме и непогодне за било какву употребу,
- нема већих резерви других геолошких сировина осим за потребе грађевинарства и индустрије грађевинског материјала.

* За потребе израде Генералног урбанистичког плана Брзе Паланке и Просторног плана подручја посебне намене приобаља акумулације ХЕ Ђердап 2 (Енергопроект, Београд, 1977. г.) извршено је вредновање природних компоненти простора за потребе планског пресељавања и развоја нове Брзе Паланке.



Сл. 1. Положај старе и нове локације Брзе Паланке
 Fig. 1. The position of the old and new location of Brza Palanka

Имајући у виду потребе појединих активности становништва посматрани простор је могуће поделити у неколико зона од којих свака има одређене погодности за развој појединих активности.

За потребе урбанизације и индустријализације у најширем смислу, односно за изградњу стамбених, индустријских и других објеката за потребе рада као и саобраћајница, у ужем смислу најпогоднији су терени у зони Кључа источно од линије Сип-Подвршка-Брза Паланка, као и на појединим зонама и локалитетима јужно од Брзе Паланке: Михајловац, Орахово и Неготин. Ово је простор који је истовре мено и најпогоднији за ратарску производњу, а и за развој туризма и рекреацију становништва. У целини посматрано ово су простори са малим нагибом терена, са малим апсолутним висинама, са повољним педолошким карактеристикама, са могућношћу, најчешће несметаног приступа Дунаву, са могућношћу, лаког саобраћајног комуницирања међу насељима итд.

Најмање погодни делови овог простора за поменуте активности изражени су у виду стрмих терасних одсека према Дунаву и у виду јаруга и бујичних корита по времених и периодичних водотокова. Ово су терени које треба третирати као зелене заштитне површине а то значи да их треба, уколико то већ нису, озеленити и оспособити за функцију заштите погодних простора за живот и рад становника од ерозије и клижења терена.

Виши делови посматраног простора, који су представљени Мирочким планинама, најпогоднији су за сточарство и гајење шума и шумске дивљачи, као и за развој туризма и рекреације. Степен искористивости овог дела посматраног простора за поменуте активности знатно је мањи него у низијској зони уз Дунав, и то због тога што је овде знатно већа површина са теренима стрмих нагиба, а то значи са теренима чија је производна способност изузетно мала па и занемарљива. У овом случају стрме долинске стране треба третирати не као производне већ као заштитне, поготово због тога што су негативне последице рада површинских вода у овим теренима знатно веће него у нижим и равнијим према Дунаву.

Поменуте природне погодности посматраног простора у целини и по зонама имале су знатног утицаја на размештај и густину насеља и активности становништва. У фази развоја посматраног простора на бази пољопривредне и занатске производње размештај и густина становништва били су у директној зависности од потреба ста новништва за бављењем одређеном пољопривредном активношћу.

Погодни простори за ратарску и сточарску производњу били су коришћени (а и данас се користе) за те намене, док су насеља лоцирана на контактним зонама између простора различитог производног потенцијала. На ово је посебно утицало постојање Дунава као специфичне производне, водене површине. Тако је дошло до лоцирања насеља дуж обале Дунава између ове, за рибарство и пловидбу погодне површине, и ратарске површине у зони Кључа све до Брзе Паланке. Јужно од Брзе Паланке, односно од дела обале од Брзе Паланке до Кусјака се налази само насеље Михајловац с обзиром на то да су

услови за лоцирање насеља на овом сектору, због стрмих долињских страна, врло неповољни. Овде су насеља лоцирана на вишим терасастим теренима и у ерозивним проширењима реке и потока (Купу снште, Слатина, М. Каменица, Душановац) на 1-2 km од Дунава.

У Неготинској низији се осим града Неготина, налази већи број насеља од којих је најзначајније Прахово, лоцирано на обали Дунава.

Друга зона насеља је на контакту поменуте кључке ратарске и више сточарско шумске зоне на источним обронцима Мирочких планина. Овде су насеља Мана стирица, Подвршка и В. Каменица.

Коначно, у планинском делу посматраног подручја насеља су лоцирана у пашњачким зонама погодним за пољопривредну, а нарочито за сточарску, производњу (Петрово Село, Јабуковац, Штубик, Вратна и друга.)

Период у коме се у економском смислу, налази посматрани простор је интезивирање процеса индустријализације и развоја туризма. Ови процеси нужно утичу на активирање нових површина за потребе изградње индустријских, туристичких и инфраструктурних објеката. Започето активирање нових површина указује на процес ширења грађевинских зона непосредно уз постојећа насеља што је у складу са потребама поменутих активности, како за простором тако и за радном снагом и инфраструктурним мрежама.

У овој фази развоја природне погодности најужег појаса поред Дунава, а посебно они делови који су у зони већих насеља и прелаза преко бране ХЕ "Бердап 1" и "Бердап 2" долазе до пуног изражаја.

Остали делови посматраног простора се могу сматрати скоро искључиво пољопривредним и шумарским. Само мали број локалитета чине природне вредности неопходне за туристичко активирање, а остали део овог простора је практично извор сировина за развој прерађивачке индустрије.

Из претходног следи да се највећи део посматраног простора може третирати као пољопривредни и шумски, а узани приобални појас поред Дунава (и неколико локалитета у вишим теренима Мироча) су простори који су атрактивни за интензивнију индустријализацију и урбанизацију. Вредност приобалног појаса поред Дунава, изградњом ХЕ "Бердап 2", ће се и повећати због тога што ће се стварањем акумулационог језера, ниво Дунава стабилизовати на нивоу успора узводно од бране, што ће омогућити уређење и стално коришћење обале без бојазни од плављења.

Осим тога, стварањем акумулационог језера и изградњом путних и железничких прелаза преко брана обеју хидроцентрала створиће се повољнији услови за привредно и туристичко повезивање Југославије и Румуније, што ће имати и позитивне последице по економски развој посматраног подручја. У том смислу развој туризма је један од важних компоненти у економском развоју посматраног подручја. Да би се ова привредна делатност могла развијати неопходно је атрактивније локације за туризам и рекреацију наменити за ове активности.

Циљеви развоја истраживаног простора имајући у виду његове природне вредности

На основу изражених захтева и утврђених потреба становништва посматраног подручја извесно је да:

- Природне вредности овог простора треба максимално искористити,
- Објекте појединих привредних и непривредних активности треба лоцирати на, за њих, најпогодније локације и зоне,
- Уколико су поједине локације атрактивне за две или више активности неопходно је одредити се за ону која ће на конкретној локацији давати најповољније ефекте у укупном економском развоју посматраног простора,
- Све просторе који су неповољни за директно експлоатисање треба третирати као заштитне и у том смислу их и уредити,
- Приобални појас што рационалније користити како би у овом делу посматраног подручја и у будућности било довољно простора за потребе изградње нових привредних и непривредних објеката,
- Зону Мироча треба више активирати како за потребе пољопривреде, сточарства и шумарства тако и за потребе туризма и рекреације.

Овако постављени циљеви захтевају комплексно сагледавање свих вредности посматраног простора, планирање оптималног размештаја и густине становништва и активности са одређењем за постизање што већих ефеката у процесу коришћења простора у будућности.

Предложена намена зона и локалитета на посматраном простору у складу је са потребама и обавезама становништва на плану рационалног коришћења простора и заштите животне средине. Ово се постиже изградњом заштитних насипа дуж обале акумулационог језера узводно од бране ХЕ "БЕРДАП 2", шумљавањем стрмих долињских страна река, потока и јаруга, затим изградњом неколико малих акумулација на притокама Дунаву, као и раздвајањем стамбених, туристичких и индустријских зона и локалитета једних од других како не би долазило до преклапања два или више интереса на истом простору.

Са становишта укупне производње активирањем свих поменутих локалитета и интензивирањем пољопривредне производње створили би се повољнији услови како за повећање животног стандарда становништва посматраног простора, тако и за брже уклапање овог простора у регионалну поделу рада (у оквиру Тимочког региона), а самим тим и за стварање повољнијих услова за туристичко, трговачко и културно повезивање са суседном Румунијом.

Природне погодности ужег простора за избор
нове локације за потребе пресељавања Брзе Паланке

Анализа простора у зони Брзе Паланке показује да се локација за потребе изградње новог насеља може тражити или непосредно поред Дунава или на вишим терасима које су стрмим одсеком одвојене од уског приобалног дела простора.

У том смислу, непосредно поред Дунава већих компактних површина на којима се може развијати модерно насеље које има и перспективу даље раста има само северно од постојеће Брзе Паланке и то од зоне ушћа Речке реке у Дунав па на север и североисток.

Других терена, терена који се одликују терасастим изгледом има довољно за потребе новог града и у оквиру атара насеља Купузиште а и у оквиру атара Брзе Паланке. Међутим, сви ови терени су нешто даље од Дунава и, уз то, од реке одвојени стрмим одсецима који отежавају кретање становништва, а који подразумевају, и нешто већа улагања у инфраструктурне објекте - већа него на локацијама које имају блаже нагибне терене. Осим тога ови терени су испресецани долинама мањих потока и јаругама што би захтевало већа финансијска улагања у поређењу са другим локацијама.

Анализирајући две поменуте просторне целине, може се, дакле, закључити да су у оквиру прве просторне целине (зоне непосредно поред Дунава) најповољнија локација за изградњу новог града налази у зони ушћа Речке реке и на простору северније и североисточније од ове зоне.

У овој просторној целини поред Дунава јужно од ушћа Речке реке већих и пространијих локација за развој Брзе Паланке нема: терени поред Дунава ће, осим тога, изградњом ХЕ "БЕРДАП 2" бити и потопљени до коте од 41,5 метара апсолутне висине (са осцилацијама нивоа Дунава од око 70 цм) што ће имати за последицу не само пресељавање становништва Брзе Паланке на другу локацију већ и изградњу пута на вишим теренима од садашњих.

Из анализе се види да ће и део простора у зони ушћа Речке реке у Дунав, дакле на најузводнијем делу у односу на јужну границу општине Кладово, бити делимично потопљен, јер се ради о теренима чија висина не прелази 41,5- 42,0 метра.

Друга позитивна карактеристика локације на ушћу Речке реке је та што је веза између нижег и равнијег приобалног простора са вишим и терасастим деловима простора знатно лакше него на локацијама јужно од ове што омогућава развој града и поред Дунава али, по потреби, и нешто подаље од ове реке. Другим речима понуда терена је на овој већа и разноврснија него на другим локацијама јужно од Речке реке.

Трећа позитивна карактеристика нове локације изражена је у постојању погодних природних улаза у брдско - планинско залеђе и то како долином Речке реке тако и долином неколико мањих потока и јаруга између постојеће и нове локације Брзе Паланке. Долином Речке реке лако се долази како до насеља Река тако и до узводних зелених и

шумских простора Мироча, као перспективних не само производних (за сточарство, шумарство и дрвну индустрију) него и рекреативних простора.

Четврта позитивна карактеристика нове локације у односу на остале просторе у околини постојеће локације Брзе Паланке изражава се у томе што се зона ушћа Речке реке у Дунав налази на прелазу од уског приобалног појаса између Дунава и обронака Мироча јужно и пространијег равничарског дела општине Кладово североисточно од Речке реке (Грабовичко поље). Дакле, нова локација је на месту које се може означити као улазно, или излазно, из једне у другу просторну целину које се разликују по својим природним и створеним потенцијалима што је један од услова за развој урбаног насеља. Јер, с једне стране је плоднији кључки део, док је, с друге стране, шумовити и виши мирочки део општине Кладово. При томе, ушће Речке реке је на контакту не само са овим двама целинама већ и са Дунавом као специфичном производном целином (хидроенергија, риболов, саобраћај итд.).

Законито је формирање насеља на контакту двеју различитих (по производним потенцијалима) просторних целина, а значајних насеља (градских) на контакту три или више таквих просторних целина. У овом случају нова локација Брзе Паланке је знатно повољнија и од постојеће локације овога насеља с обзиром на то да нова локација има знатно повољније услове како за укупни развој насеља тако и за:

- просторно ширење насеља (и то како према равничарском, североистоку и исто ку у правцу Грабовице, тако и према југу, југозападу где су терасести, дакле равнији терени).
- развој насеља и као значајнијег пристаништа (простора за изградњу и ширење пристаништа има довољно источно од будућег насеља - према Грабовици)
- развој рекреације и туризма на простору западно од будућег насеља - према Мирочу)
- развој пољопривреде североисточно од насеља, виноградарства и воћарства јужно од насеља, шумарства и сточарства западно од насеља, а и укључивање у робне и путничке токове Дунавом.

Положај нове локације Брзе Паланке је у односу на постојећу померен за само 0,5 - 1,5 km што значи да се не ради о битнијим променама у склопу укупног простора општине Кладово.

Промене ће се осећати само у ужој зони око Брзе Паланке и то тако што ће нови центар насеља бити за око 1,5 km удаљенији него што је сада за становнике Купузишта и оних делова постојеће Брзе Паланке чији се становници неће преселити на нову локацију у првој фази пресељавања. С друге стране, за исту удаљеност центар нове Брзе Паланке ће бити ближи становницима Реке, Грабовице и других насеља источно од Брзе Паланке.

Јасно је да поменута даљина не представља ограничавајући фактор за брзо и несметано укључивање нове Брзе Паланке у мрежу насеља и центара не само у оквиру општине Кладово већ и у оквиру јужног дела ове општине који гравитира Брзој Паланци.

Битније промене положаја нове Брзе Паланке у оквиру мреже насеља и центара у општини Кладово, дакле, нису везане за промену саме локације, већ ће се промене изразити, пре свега, као последице:

- формирања потпуно новог урбаног насеља
- боље опремљености новог града потребним градским садржајима
- већег искоришћавања природних потенцијала поменутих природних целина,
- већег укључивања у токове робе и путника Дунавом,
- изградње нове и модерније друмске саобраћајнице Кладово - Неготин у зони овога града.

С обзиром на претходно поменуте предности нове у односу на постојећу и друге локације у зони Брзе Паланке може се рећи да ће ово насеље задржати своје место у мрежи центара у оквиру општине Кладово. Међутим, када се ради о јужном делу општине изградњом новог насеља створиће се знатно повољнији услови (него што су данас) за бржу трансформацију и насеља и социо-економске структуре становника у околини од изразито аграрних у мешовита насеља. При томе, треба нагласити да ће највеће промене изградњом нове Брзе Паланке осетити становници насеља Грабовица и Река јер ће се ново насеље једним делом градити и на атару катастарске општине Грабовица (лева страна долине Речке реке), док ће становници насеља Река бити практично на улазу у ново насеље с једне стране, или излазни рекреациони пункт брзопаланчана, с друге стране.

Конечно, може се рећи да ће се изградњом нове Брзе Паланке на ушћу Речке реке створити знатно повољнији услови за:

- функционалну интеграцију насеља Брза Паланка (постојеће), Грабовица и Река у првој фази и
- просторну интеграцију у будућности уколико се створе услови за израстање Брзе Паланке у јачи и већи урбани центар.

Нова локација, како је поменуто, није удаљена више од 0,5-1,5 km од постојеће према томе саобраћајно - географски положај се не мења значајније у односу на постојећу локацију. У том смислу, дакле, говорити о саобраћајно - географском положају постојеће значи и говорити о саобраћајно - географском положају нове локације Брзе Паланке, и обрнуто.

Ово наглашавамо посебно због тога што се и нова локација, као и постојећа, налази на главној друмској саобраћајници која повезује Кладово са Неготином и другим центрима региона Зајечар. Налазећи се на путу од Кладова, као центру општине, до Неготина и Зајечара, као центра региона, и нова локација омогућава потребни ниво уклапања у робна и путничка кретања у овом делу Србије. Битније промене на овом правцу, а тиме и битније промене Брзе Паланке, могу се очекивати:

- јачањем производних снага Брзе Паланке
- јачањем производних снага Кладова, Неготина и других центара у региону Зајечар

- изградњом квалитетније друмске саобраћајнице између поменутих насеља.

За утврђивање атрактивности нове локације насеља од важности је не само анализа географских потенцијала у правцу север-југ већ и у правцу исток-запад. Ово се јавља као неопходно јер постоје услови да се правац Дунав (на истоку) - Мироч (на западу) и даље Доњи Милановац у скорој будућности формира као значајнији саобраћајни правац. У првом реду због развоја шумарства и дрвне индустрије на простору Мироч - Брза Паланка (складиште и евентуална прерада дрвета и пристаниште у Брзој Паланци, а узгој шума на Мирочу). Правац Брза Паланка - Мироч - Доњи Милановац има посебну вредност за Брзу Паланку и због тога што би се изградњом на овом правцу скратио пут до Доњег Милановца за око 55 km преко Кладова, или за око 30 km преко Штубика.

Претходне анализе које су говориле о томе да је боље лоцирати нову Брзу Паланку поред Дунава, а не на вишим терасастим теренима даље од Дунава, базирале су се на потреби искоришћавања Дунава као природног производног и саобраћајно - географског потенцијала од стране Брзе Паланке. Као резултат тих анализа произилази да нова локација има потребне услове за изградњу и развој пристаништа потребног капацитета. Активирање Брзе Паланке као пристаништа искључиво је везано за :

- развој шумарства и дрвне индустрије у зони Мироч - Брза Паланка
- јачање производних снага Брза Паланке,
- развој туризма у зони Бердапа и дунавских акумулација.

Дакле, из претходног произилази да се активирање и степен активирања Брзе Паланке као пристаништа може сагледати само у склопу укупних економских кретања и развоја општине Кладово, па и шире у склопу региона Зајечар, као и у склопу подунавског (Ђердапског) простора. С обзиром на то да постојећа пристаништа задовољавају потребе регионалних кретања и промета роба и путника, пристаниште у Брзој Паланци ће имати, пре свега, локални значај.

Могућности природних елемената у зони нове локације за уклапање у будући градски простор

Са становишта потребе за формирањем нове Брзе Паланке на другој локацији поставља се питање од коликог значаја за развој будућег насеља могу бити :

- рељеф у зони нове локације насеља
- Дунав
- Речка река и
- шумски простор унутар или непосредно поред нове локације насеља.

Рељеф као основни природни елемент простора у зони нове локације Брзе Паланке има следеће квалитативне вредности :

- блага заталасаност терена,
- терени скоро у целини, оцедити - осим непосредно поред Дунава и поред Речке реке исод висине од око 42 метра
- изразите терасне површине на релативној висини од око 30 - 50 метара
- клисураста долина Речке реке,
- приближно амфитеатралан облик долине Речке реке пред њеним ушћем у Дунав,
- природно погодни коридори за саобраћајно повезивање Брза Паланке са околним просторима и насељима,
- простране равни терени поред Дунава и
- виши брдско-планински терени западно од нове локације.

Анализирајући поменуте квалитативне вредности са становишта њиховог значаја и утицаја на формирање и функционисање нове Брзе Паланке долази се до закључка да изабрана локација омогућава формирање новог насеља жељене величине:

- на висинама од око 42 до 100 или више метара апсолутне висине,
- на оцедитим теренима са повољним нагибом како за изградњу објеката тако и за кретања становника,
- на контакту уске приобалне и широке брдско-планинске зоне,
- на контакту ратарске (Грабовачко поље) и сточарско - шумске (Мироч) зоне и
- на простору који је у целини окренут према Дунаву.

Овакав просторни потенцијал дакле, омогућава формирање насеља која ће и задовољавати жеље становника Брзе Паланке, а и омогућити несметано комуницирање овог са осталим насељима у општини.

С обзиром на то да терена са висином мањом од 42 метра има, приближно, све до данашњег пута за Кладово, а и узводно уз Речку реку, то се намеће као неопходно :

- изградња насипа
- насипање у зони ушћа Речке реке у Дунав узводно од моста на путу за Кладово

Предузимањем ових радова укључујући и изградњу нове хидроцентрале, стабилност обале Дунава биће потпуна чиме ће се створити знатно повољнији услови за излазак насеља на Дунав. Другим речима, створиће се повољнији услови, него што су то данас, за интензивније коришћење и Дунава и његове обале од стране становника Брзе Паланке.

Дужина обале Дунава од Сувајског потока па до ушћа Речке реке износи 600 метара а од ушћа Речке реке па до Грабовице 1800 метара. Дужина обале Дунава у зони Ушћа Речке реке износи око 1000 метара.

Изградњом насипа и насипањем терена дужина обале неће се битније променити, али ће се, како је поменуто, ниво њене атрактивности повећати. Стварањем потребних услова за несметан приступ реци стварају се и услови за знатно већу интеграцију Брзе Паланке у мрежу дунавских насеља и у саобраћајне токове овом реком.

Вредновање простора сокобањског амфитеатра за развој и ширење града Сокобања *

Да би се одредиле површине погодне за смештање нових објеката и комплекса града Сокобања извршена је географска оцена природних карактеристика Сокобањског амфитеатра. Резултат оцено изражен је у издвајању зона према њиховој атрактивности за смештање :

- објеката намењених, пре свега, за становнике града и
- објеката намењених и за туристичке потребе.

У првом случају ради се о потреби издвајања најпогоднијих терена за становање и терена потребних за смештање радне зоне, а у другом случају о потреби издвајања терена за туристичко опремање града израженог хотелима, здравственим објектима, парковима, спортским теренима и томе слично.

Због значаја који има транзитна саобраћајница између Алексинца и Књажевца неопходна је и анализа просторних могућности територије за њено лоцирање.

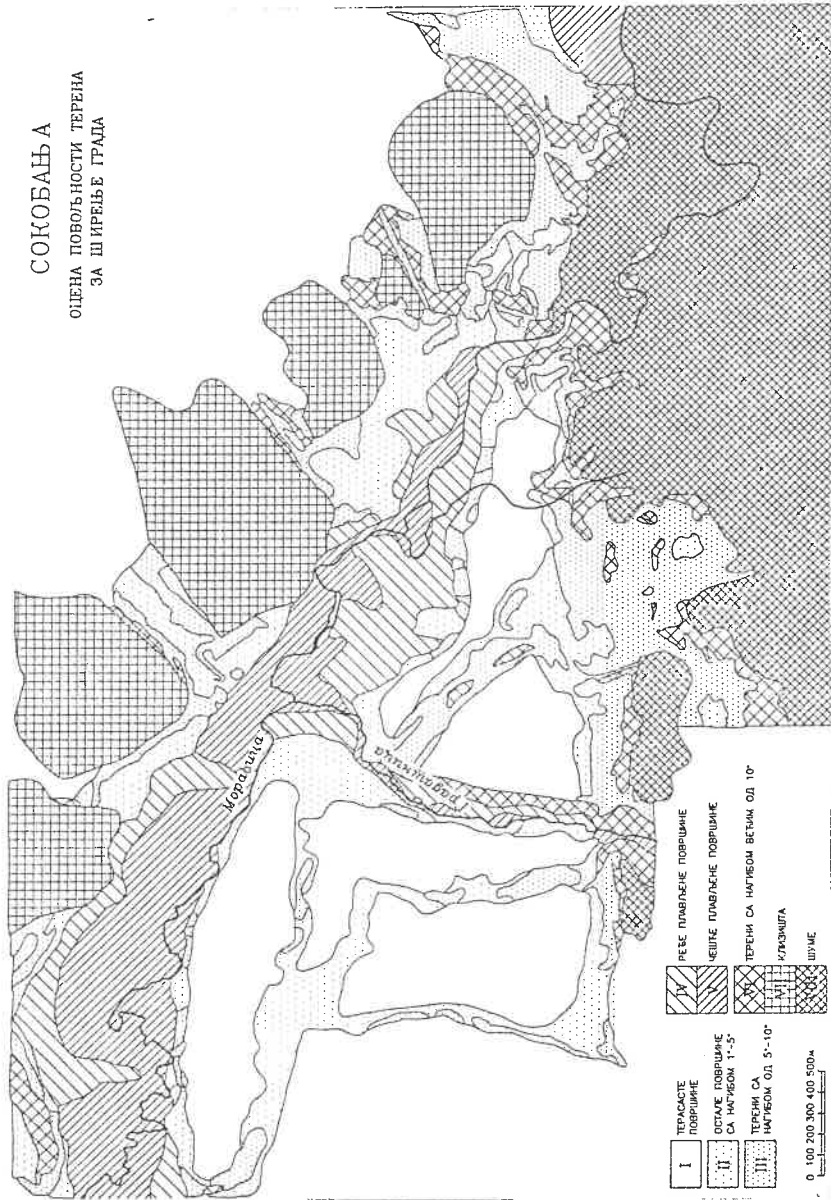
Атрактивни терени за становање

У одређивању погодних терена за становање полази се од тога да становници имају право да живе на најатрактивнијим деловима територије града. Ово значи да је потребно одредити површине које се одликују :

- добром осунчаношћу у току целе године, а нарочито у периоду од новембра до фебруара,
- повољним условима за проветравање стамбене зоне,
- мањом вероватноћом дужег одржавања магловитог стања,
- повољним условима за довођење питке воде,
- повољним условима за одвођење кишних и отпадних вода из стамбене зоне,
- довољно дубоком подземном водом,
- повољним инжењерско-геолошким карактеристикама подлоге на којој је стамбена зона лоцирана,

* Рађено за потребе израде Генералног урбанистичког плана Сокобање (Југословенски институт за урбанизам и становање. Београд, 1973. год.)

СОКОБАЉА
ОЦЕНА ПОВОЉНОСТИ ТЕРЕНА
ЗА ШИРЕЊЕ ГРАДА



Сл. 2. Оцена повољности терена за ширење града Сокобање
Fig. 2. The evaluation of favors of the terrain for the expansion of the town Sokobanja

- повољним могућностима за саобраћајно повезивање са осталим деловима града,
- потребном величином за рационално организовање стамбене зоне.

На основу анализе природних карактеристика територија Сокобањског амфитеатра може се условно поделити на зоне становања које се могу означити као :

- врло повољне
- повољне
- мање повољне
- неповољне.

У прву категорију се убрајају терасасте површине са обе стране Градашничког потока и реке Моравице. Мали али довољан нагиб, велике, компактне, релативно стабилне и оцедите површине су најважније позитивне карактеристике ових терена.

Осунчаност ових терена је већа него других терена са леве стране долине Моравице. Могућности за организовање већих градских целина као и могућности за одвођење кишнице и отпадних вода и проветравање су веома повољни.

Другу категорију чине терени у непосредном подножју Озрена и на десној страни реке у зони Царине.

У односу на прву категорију ови терени се одликују смањеном осунчаности (Бањси цантар и Подина) и опасностима од површинских или подземних вода (Царина). Осунчаност Царине је повољна али су на Царини због близине реке могуће и чешће појаве ниске речне магле.

Негативне карактеристике Бањског центра и делови према Подини нарочито долазе до изражаја у зимском периоду године кад сунчеви зраци загревају површину под мањим упадним углом.

У трећу категорију убрајају се терени изразитијих северних и североисточних експозиција (простор јужно и источно од Чуке и у зони хотела Моравица).

По стабилности ово су најстабилнији терени, али због мање осунчаности, због већег нагиба терена или заклоњености Озреном и са мањом површином ови делови Сокобањског амфитеатра се могу сматрати мање погодним за стално становање.

Четвртој категорији припадају терени у алувијалној равни и на десној страни долине Моравице, а делимично и у алувијалној равни Градашничке реке.

За становање негативне стране алувијалне равни су већа влажност ваздуха, могућа чешћа појава речних магли и релативно плитка издан. С друге стране, негативне карактеристике десних долинских страна су у постојању сталне опасности од клижења терена. Кад не би било ове опасности, ови терени, због повољне експонираности ка југозападу, југу и југоистоку, могли би се сматрати веома повољним за становање. Ово и указује на потребу детаљног инжењерско-геолошког испитивања ових терена.

Атрактивни терени за лоцирање радне зоне

Потреба за организовањем веће радне зоне лоциране у једном комплексу још увек се у Сокобањи не јавља као неопходна. Међутим, како је извесно да ће се град повећавати, а упоредо са тим да ће се јављати потреба и за интензивнијим развојем секундарних делатности, онда се поставља питање које површине резервисати за формирање радне зоне.

Како се под појмом радне зоне може подразумевати концентрација радних места свих делатности, то је неопходно нагласити да ћемо овде под поменути појмом подразумевати концентрацију оних производних и услужних капацитета који својим изгледом или функцијом нарушавају амбијент бањског места и утичу на смањење квалитета животне средине (сервиси, складишта, индустријски капацитети итд.).

При одређивању најповољнијих терена за лоцирање радне зоне, полази се од претпоставки :

- да се терен на коме треба лоцирати радну зону одликује повољним инжењерско-геолошким карактеристикама,
- да постоје повољни услови за снабдевање водом, тј. да постоје довољно издашни извори воде,
- да постоје повољни услови за одвођење отпадних вода,
- да су опасности од загађења ваздуха, воде, земљишта и насеља минималне или да се искључују,
- да постоје повољни услови за саобраћајно повезивање са транзитним саобраћајницама,
- да постоје повољни услови за несметан и брз долазак и повратак радника на посао и са посла,
- да постоје довољно пространи терени за евентуално ширење радне зоне.

Анализом природних карактеристика Сокобањског амфитеатра, долази се до закључка да постоје квалитетни терени на којима се може лоцирати радна зона, али да не постоје терени на којима би захтеви града били задовољени у целини. Први закључак указује на могућност несметане изградње индустријских капацитета на територији Сокобање, док други закључак то делимично негира. Јер свако бањско-туристичко место, а то значи и Сокобања, мора имати најмање непромењене услове квалитета животне средине. То значи да се чистоћа ваздуха и воде, пре свега, а затим и земљишта и амбијената у целини мора одржавати на садашњем нивоу уколико већ нису могућа побољшања. Осим тога, површине под шумским покривачем не треба смањивати већ, напротив, повећавати како би се квалитет животне средине побољшавао.

Ови предуслови су примарни за одређивање терена за лоцирање радне зоне, уопште, а посебно оне индустрије која емитује, по човека,

директно или индиректно, штетне материје (гасови, прашина, отпадне воде).

На основу ових констатација за радну зону на територији Сокобање нема погодних терена од Сокоградске клисуре и Превалца до Градашничког потока (и лева и десна страна долине, као и алувијална равна). Узводно од Сокоградске клисуре (изван Сокобањског амфитеатра) постоје пространији терени на којима би се могла лоцирати радна зона, међутим инжењерско-геолошке и хидрогеолошке карактеристике су такве да би било неопходно улагање великих материјалних средстава за припрему терена за градњу. Осим тога, смештање индустријских објеката у овом делу долине Моравице директно би утицало на смањење квалитета Сокоградског амбијента (и старог града и клисуре у целини). Одвођење отпадних вода из овог дела долине морало би се остварити прокопавањем тунела кроз Превалац и полагањем колектора кроз њега и даље низводно од града, што је сигурно неисплативо. Уколико би се радило о индустрији која емитује најмање количне гасова у атмосферу, западни ветрови, доста чести лети, утицали би на смањење квалитета ваздуха у Сокобањи. Терени јужно и северно од Сокобањског амфитеатра, такође не долазе у обзир за лоцирање радне зоне, јер велики нагиб терена и мали просторни капацитети, пре свега, то не омогућавају. Остале карактеристике ових терена нису од значаја за одређења ове врсте.

За терене западно од града, низводно и западно од Градашничког потока, може се рећи да су у поређењу са претходно поменути изразито повољни и то не само кад су у питању интереси Сокобање, већ и интереси Белог Потока, Ресника, Поружнице и Трубаревца, дакле насеља која се налазе у непосредној близини.

Најнижа алувијална тераса на левој страни долине Моравице (све до садашњег пута Алексинац - Сокобања), као и делови алувијалне равни, могу се сматрати, са становишта природних карактеристика, повољним за лоцирање радне зоне.

У односу на данашњи град, а поготову будући, ови терени се могу сматрати атрактивним за радну зону, а довољно безбедним по загађење животне средине.

Одвођење отпадних вода је могуће без вањских тешкоћа и то колектором који би пречишћену воду избацавао у Моравицу или у Бованско језеро. У односу на правце кретања најчешћих ветрова ово је, скоро једини могући терен за лоцирање радне зоне.

Ови терени су северозападно од садашњег града, а северозападно и северно од терена који су погодни за ширење града. Истовремено, северозападни и северни ветрови имају најмању частину јављања у току године, а северозападни су чешћи у зимској него у летњој половини године. И јачина ових ветрова у поређењу са другим је мања. Удаљеност од бањског центра је од 2 - 4 км.

У односу на стамбене зоне радна зона се налази на малом растојању што је такође повољна околност, због кратког задржавања радника у путовању при одласку на посао и повратку кући.

Формирање ове зоне не зависи од могућности саобраћајног повезивања са Сокобањом и другим околним насељима, као и са Алексинцем и Књажевцем, јер пут који повезује поменута места представља, практично, граничну линију радне зоне.

Величина радне зоне зависиће од више фактора међу којима и од величине погодног простора и количине воде која се може користити у индустријске сврхе. Просторно, најмање 100 ха земљишта биће могуће ангажовати за потребе радне зоне.

Издашност извора и подземне воде је толика да се у сушном периоду године не може рачунати са више од око 0,5 м³/сец а у изузетно сушном са знатно мање воде. За обезбеђење радне зоне довољним количинама воде потребно је материјално улагање средстава за проширење постојећег водовода или за стварање новог водоводног система, који ће обезбеђивати више воде него што је претходно поменуто.

Код одређивања индустрије која ће бити изграђена мора се водити рачуна да се не лоцира никаква индустрија која може загадити ваздух или воду.

Атрактивни терени за туристичко - рекреативне потребе

На постанак и развој Сокобање примарни значај су имале и имаће природне вредности територије. Због тога је неопходна стална брига око очувања квалитета природне средине, бар на нивоу садашњег стања. Уколико се на томе не инсистира, постоји опасност од таквих поремећаја који могу условити смањење атрактивности Сокобање, а то значи у одређеној мери и њену стагнацију. При томе, највише се мора радити на заштити оних природних вредности које ово насеље чине бањом, а затим (упоредо) и осталих природних вредности. Ово значи да се мора обезбедити строга заштита зоне у којој се јављају термоминерални и радиоактивни извори.

Од односа становника Сокобање према овим природним вредностима зависиће и будући развој Сокобање. Долази се дакле, до закључка да се зона старог градског центра са изворима у парку, затим Бањица и територија дуж раседних линија са Врелом у Борићима и врелима Јовановића у Сокоградској клисури морају ставити под строгу заштиту од свих грађевинских и других подухвата који би могли негативно да утичу на природно кретање термоминералних вода. У овој зони могу бити смештени само они објекти који су намењени за експлоатацију природних вредности за потребе болесника и туриста, пре свега, а затим свих становника Сокобање. Овај простор мора бити у целини предвиђен за бањски део града, а то значи намењен, пре свега, здравственом туризму. Уређење ове зоне мора бити изведено на принципима савремено уређених бања, јер ће се само на тај начин моћи очувати или побољшати садашњи положај међу бањама Србије и Југославије. Остварењем захтева савремене бањске понуде вероватно је да ће Сокобања представљати и значајан међународни туристички бањски центар.

Према постојећем стању коришћења простора у бањској зони града биће неопходно предузимати радикалне мере како би се створили бар услови за савремени развој. Основне мере које треба предузимати су повећавање површина под парковским зеленилом и постепено смањивање површина под стамбеним објектима. Од нарочитог је значаја повећање површина под парковским зеленилом у нижем и равнијем делу зоне, јер се простране зелене површине јужно од града налазе на теренима са великим нагибом где су услови за шетњу бањских гостију отежани. Повезивањем постојећих парковских (у граду) са шумским површинама Озрена (јужно од града) и Сокоградске клисуре (југоисточно од града) и озелењавањем обала Моравице, формираће се зелени комплекс још већих природних квалитета. Срећна је околност што се у овој зони налазе и најстарији трагови људских насеља на територији Сокобање и шире околине. Купатила из римског и турског периода, средњевијековни Сокоград, стару чаршију и вредније објекте из новијег периода, треба реконструисати, извршити конзервацију и уклопити у зеленило и модерне бањске објекте са стазама за шетњу и фонтанама. На овај начин све што је највредније у Сокобањи концентрисано је на релативно малом простору и зато приступачно свим посетиоцима Сокобање.

Овако уређена зона у климатском смислу омогућаваће бањским гостима удисање стално свежег и за организам здравог ваздуха. Свако улажење моторних возила у ову зону значи ће смањење квалитета животне средине. Чист ваздух и одсуство буке мотора су један од услова за успешно лечење бањских гостију. Да ово користи и здравим особама не треба доказивати.

Према степену осунчаности највећи део зоне се може сматрати хладнијим простором, због тога што је терен нагнут ка северозападу, северу и североистоку. Само Бањица и десна долињска страна Сокоградске клисуре експонирани су ка осталим странама света. Оваква експонираност терена утиче на смањење осунчаности у току године у поређењу са теренима западно и северно од ове зоне. Међутим, како ће туристичка сезона и у будућности трајати у току топлијег (вегетационог) периода године, када сунчеви зраци загревају терен под највећим углом, онда се негативан утицај хладнијих експозиција највећим делом може и занемарити. У најтоплијем периоду године (јули, август) чак је повољно и то што је терен експониран ка хладнијим странама света. Захваљујући овоме као и могућностима за правилан размештај парковског зеленила, могуће је створити простор у коме ће се и у најтоплијем периоду године осећати свежина ваздуха.

Изграђени у основи од кречњачких и флувијалних седимената ови терени се одликују довољном носивошћу и стабилношћу за потребе изградње и већих објеката потребних развоју бањског туризма.

Осим искључиво бањске зоне на територији Сокобање и уже околине могу се издвојити још три зоне атрактивне за туристичко рекреативне потребе града. Прве две, јужна страна Превалца око хотела Моравица и Чука са простором јужно и источно од ње се могу сматрати функционалним продужетком бањске зоне, а трећа, изворишни лео слива Гралашничког потока, представља засебну целину.

Све три зоне се налазе највећим делом на кречњачким теренима без шумског покривача али и не без утицаја шума, јер се ове зоне налазе непосредно поред њих.

Прва зона (јужна страна Превалца) делимично је у зони Бањичког раседа тако да се и овај простор мора заштитити од грађевинских и других подухвата који би могли довести до негативних последица по природу кретања термоминералних вода.

Предност ове зоне је у томе што се налази непосредно поред бањских извора са леве стране Моравице, а морфолошки представља део Сокоградске клисуре. Дакле, шире посматрано, ова зона се може сматрати и делом бањске зоне, а то значи да постоје могућности функционалног повезивања са њом.

Вредности ове зоне, осим поменутог положаја у односу на бањску зону, изражене су и погодним нагибом, и, делом, довољном стабилношћу и носивошћу терена. Ова зона је експонирана већим делом ка западу, а терени експонирани ка западу топлији су од источних, а пријатнији од јужних, што је такође од значаја за туристички третман зоне.

У туристичком погледу ова зона је погодна за хотелски део Сокобање. У прилог овоме иде и чињеница да преко Превалца прелази саобраћајница Алексинац - Књажевац, а то значи да постоје повољни услови за смештај моторизованих туриста (паркинзи са леве стране поменутог пута, или поред хотела уколико нема бољег решења), као и брз долазак осталих туриста (аутобусима).

И у овој зони треба радити на стварању зелених површина, углавном, алејног карактера са стазама за шетњу. Зону треба третирати као део шире бањске зоне, а посебно као део Сокоградске клисуре изградњом прилазних стаза до видиковаца, реке Моравице и Сокограда.

Са западне стране бањске зоне налази се зона Чуке, туристички такође атрактивне за лоцирање објеката намењених углавном здравим бањским гостима. С обзиром на то да се зона наставља директно на шумску зону Озрена, а геолошки припада кречњачким теренима и налази се у непосредној близини расадне линије и ову зону можемо сматрати делом бањске зоне у ширем смислу. Ово значи да се зона мора подвргнути заштити од нежељених последица људске активности.

Квалитет природне средине ове зоне огледа се у шумским комплексима Озрена и Чуке, теренима погодним за лоцирање и већих објеката, видиковцем на Чуки, близином клисуре и слапова Градашничке реке и близином Озренских ливада у изворишном делу поменуте реке.

Погодност саобраћајног положаја огледа се у томе што саобраћајница из града према Озрену и, даље, Нишу треба да пролази кроз ову зону што је од значаја као и код зоне Јужни Превалац. И даље, ова зона је непосредно изнад спортско-рекреативног центра на Вашаришту, што може бити од значаја за развој, специфичног спортског туризма. Овоме иде у прилог и реална могућност формирања вештачког језера, погодног за купање у долини Градашнице или

брзог уласка у шумско-пашњачку зону Озрена према југу, где су услови за рекреацију изузетно повољни.

На основу постојећих карактеристика и могућности за туристичко активирање зона Чуке може се сматрати прелазном између бањске у оквиру града и зоне санаторијума на Озрену. Развојем спортско-рекреативног туризма ова зона ће бити функционално више повезана за Озрен и спортски центар на Вашаришту него за бањску зону Сокобање. То не значи да ова зона не може бити атрактивна и за потребе здравственог туризма. У овој зони се могу лоцирати и објекти намењени лечењу лакших болесника којима је потребан чист шумски ваздух и лагано бављење спортским активностима.

И у овој зони шумске површине Чуке и Озрена треба међусобно повезати зеленим парковским појасима чиме ће се формирати зелени прстен око пливачког басена и других туристичких објеката.

Зона санаторијума на Озрену у изворишном делу Градашнице одликује се богатим шумским комплексом по ободу и пашњацима у централном делу, као и пећинама и већим бројем извора чија издашност је толика да је било могуће каптирање једног од њих (у доњем делу зоне) за потребе Сокобањског водовода. Иако изложена краћем сунчевом загревању, у поређењу са највећим делом северније Сокобање, ова зона се одликује другим природним вредностима које су и омогућиле формирање ваздушне, климатске бање. Велики шумски комплекси омогућавају стално одржавање максимално чистог ваздуха и његову концентracију у зони, која иначе има амфитеатарски облик. Ово је природна вредност која несме бити умањена присуством већег броја аутомобила. То се може постићи само уколико се кретање људи возилима смањи на најмању могућу меру. Унутар атрактивних пунктова треба инсистирати на искључиво пешачком кретању јер пешачење од око 500 - 1.000 метара не може бити штетно по здравље за било ког туристу доброг здравственог стања. Напротив, ово присилно пешачење може бити само једна од превентивних мера за заштиту човековог здравља. О томе да је у интересу лакших и тежих болесника (од поремећаја рада органа за дисање) да не долазе у ситуацију да удишу издувне гасове из мотора са унутрашњем сагоревањем, није потребно доказивати.

Дакле, Озренска и Сокобањска зона са подзонама су углавном комплементарне зоне, али су им неке вредности по могућностима за активирање потпуно истог квалитета због чега је неопходна функционална повезаност свих здравствено и туристички атрактивних терена на територији Сокобање и шире. Односно, неопходно је планско повећање здравствених и туристичких капацитета како би се максимално рационално искоришћавале природне вредности које и поред садашњег изобиља имају и своју одређену димензију, а то значи и границе до којих се може вршити експлоатација.

Осим поменутих зона и подзона на широј територији Сокобање постоје и терени које бисмо могли сматрати атрактивним, али ће за њихово активирање бити потребна знатна материјална средства која ће се вероватно моћи улагати тек пред крај овог века. Мисли се на најбоље шумовите терене на Озрену, Лесковику, Девници и Ртњу (изнад

800 метара апсолутне висине). До тог доба треба омогућити туристима одлазак на ове високе терене (успињача, шумски пут, стазе) како би се са видиковаца добила комплетна представа о простору у коме се проводи одмор или обавља лечење, а истовремено осетило и благотворно дејство нешто већих висина.

Остали терени, посебно у неогеној зони Сокобањске котлине, не могу представљати посебну туристичку вредност. За то постоје два разлога: први да реално не постоје изразитије природне туристичке вредности, а други да и кад се ради о некој природној вредности она је мале атрактивности у поређењу са туристичким вредностима простора јужно од Моравице. Ове просторе и даље треба одржавати као пољопривредне јер то је највећа природна вредности дна котлине.

Атрактивни коридори за лоцирање транзитне саобраћајнице између Алексинца и Књажевца

Као балнео-туристичко насеље Сокобања мора бити заштићена од прекомерне буке и загађења ваздуха. Због тога је непходно предузимати све оне техничке мере које би могле да утичу на одржавање или побољшање квалитета урбане средине. Једна од мера која се мора предузети је и измештање садашње трасе пута између Алексинца и Књажевца из града на нову трасу.

У трагању за том новом трасом треба констатовати:

- да је саобраћајница између Алексинца и Књажевца од већег значаја у овом делу Србије, јер поред Сокобање, повезује још девет насеља у Сокобањској општини,
- да је веза између Алексинца и Књажевца најпогоднија и најбржа кроз Сокобањску котлину,
- да је у оквиру Сокобањског амфитеатра веза између два поменута насеља могућа без већих материјалних издатака, само преко Превалца,
- да се изнад Сокобањског амфитеатра веза између Алексинца и Књажевца може обављати само долинама потока северно од амфитеатра, али уз повећање дужине пута и повећање материјалних трошкова у целини.

Дакле, на основу ових констатација може се закључити да саобраћајница између Алексинца и Књажевца без већих материјалних издатака, може бити измештена са садашње на нову трасу само у оквиру Сокобањског амфитеатра. При томе, део садашње трасе преко Превалца треба и даље користити.

Како лева страна долине Моравице низводно од Сокоградске клисуре не долази у обзир за нову трасу пута (јер то практично неби ни била нова траса), онда треба ићи на десну страну реке.

Нова траса на десној страни долине, преко Царине, треба, приближно, да користи садашњи пут. Везу са овом страном долине треба остварити изградњом новог моста преко Моравице и насипа преко алувијалне равни према флувијалној тераси код Требича и постојећој левини пута према Алексинцу.

Ова саобраћајница би се могла сматрати и првом фазом у комплексном решавању будућег још интезивнијег транспорта путника и роба. До краја овог века вероватно је да ће пут на овој траси у потпуности задовољити потребе Сокобање.

Вредновање простора за потребе планирања града Пожаревца*

Основе природне карактеристике територије града

Положај и геоморфолошке карактеристике

Територија града Пожаревца налази се на простору између река В. Мораве и Млаве, на око 12 km јужно од Дунава. У односу на главне правце превоза путника и роба Пожаревац се налази на важној раскрсници саобраћајница правца исток-запад (од Београда према Кучеву и Великом Градишту и даље ка Кладову, Неготину и Зајечару) и југ-север (од Свилајнца и Бора до Пожаревца и Костолца). Град се налази на око 25 km од Смедерева и на око 80 km од Београда.

Овај град је, као стедиште скоро свих саобраћајних праваца западно од Северног Кучаја, Хомољских и планине Бељанице и као индустријски и урбано најопремљеније насеље један од два најзначајнија регионална центра у оквиру Подунавског региона (други је Смедерево).

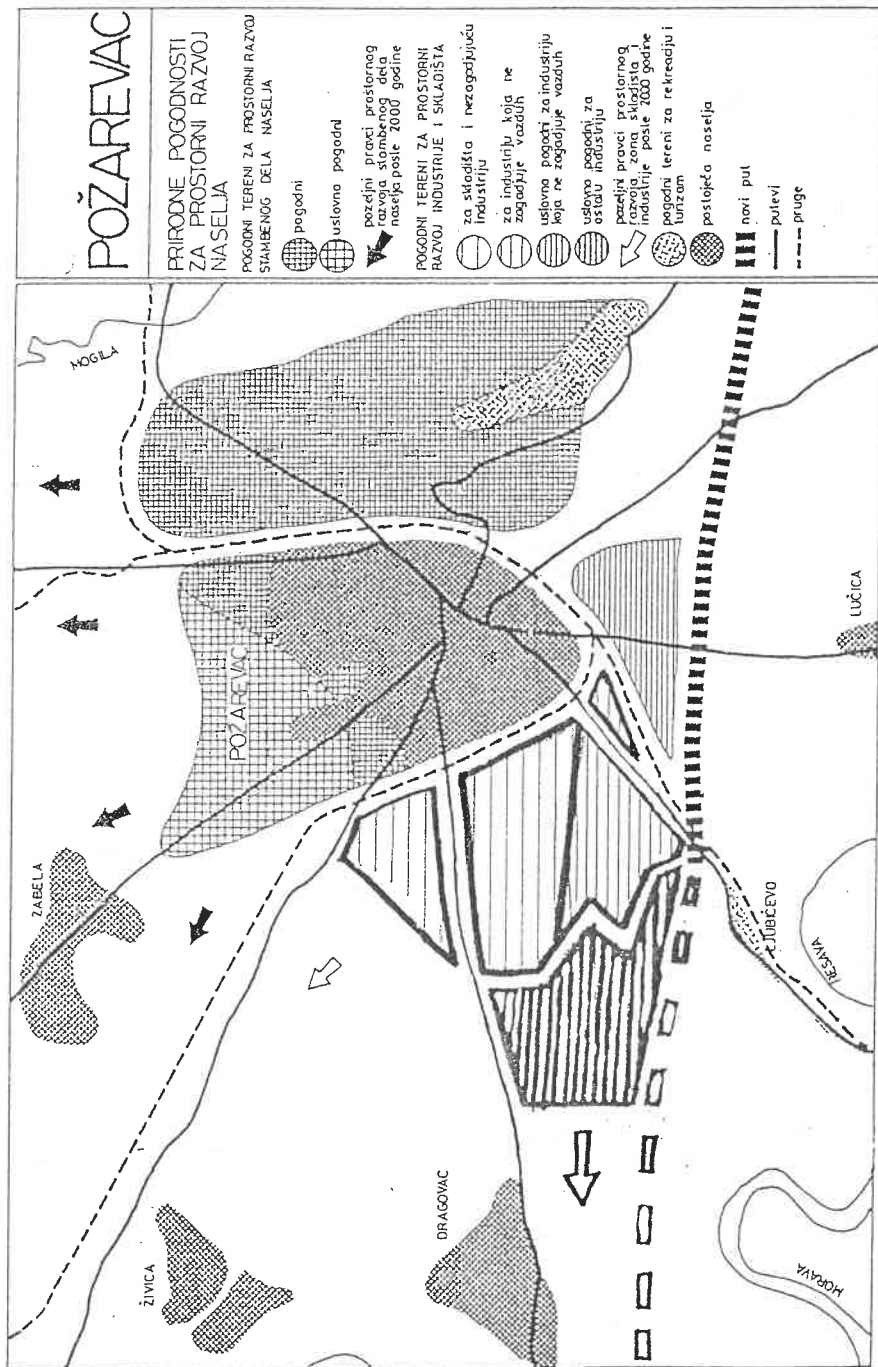
Грађевински реон града највећим делом се налази у оквиру дна долине реке В. Мораве, а мањим делом и на вишим теренима Пожаревачке греде (греда Сопот).

Дакле, са геоморфолошког становишта територија на којој је град смештен нема сложенију структуру - издвајају се само две морфолошке целине од којих је прва представљена равним теренима између подножја Пожаревачке греде и реке В. Мораве, а друга брежуљкастим понегде и врло стрмим, теренима Пожаревачке греде, источно од града.

У оквиру прве морфолошке целине основни геоморфолошки процес је акумулација материјала у време поплава реке В. Мораве. Овај процес је углавном заустављен с обзиром на то да су у зони града изграђени заштитни насипи поред реке. Друга просторна целина, Пожаревачка греда, одликује се постојањем терена различитог нагиба и стабилности што има за последицу појаве ерозије земљишта, а понегде и клижења терена.

Наведене природне карактеристике основних морфолошких целина су у великој мери и утицале да се град до сада развијао на равнијим, али стабилнијим теренима, који су, уз то, и делимично заштићени од негативног деловања кошаве на људски организам.

* За потребе израде Генералног урбанистичког плана Пожаревца до 2000. године (Б. Бојовоћ и сарадници, Београд, 1979. год.) извршили смо анализу и вредновање природних компоненти простора у циљу изналажења најповољнијих праваца и простора за даље ширење града, односно за утврђивање најпогоднијих терена за развој одређених активности у будућности.



Сл. 3. Природне погодности за развој и ширење Пожареваца
 Fig. 3. Natural favors for development and expansion of Požarevac

Рударско геолошке карактеристике

Територија општине Пожаревац одликује се постојањем знатних резерви лигнита, нафте, шљунка и песка, као и мањих резерви глине и кварцног песка. Осим овога у шљунку и песку Млаве и Дунава налазе се извесне количине злата, исталоженог из материјала еродираниог у горњим деловима слива Млаве и сливова њених притока (Витовничка и Мелничка река и Решковица). Све поменуте, за експлоатацију значајне геолошке појаве, концентрисане су или у зони Костолца (лигнит, нафта, шљунак, песок, глина, кварцини песок, злато) и Пољане (лигнит) или поред В. Мораве (шљунак, песок), Млаве (шљунљк, песок, злато) и Дунава (шљунак, песок, злато). Другим речима за привредни и то индустријски развој како града Пожаревац тако и Костолца и других насеља у општини Пожаревац, највећи значај има рудно богатство концентрисано у широј зони Костолца (Костолац, Ђириковац, Дрмно), а затим у зони насеља Пољана (лигнит) и дуж корита и обала поменутих река. Као најзначајније са становишта економске исплативости наводимо резерве угља у оквиру општине Пожаревац.

Локалитет	Резерве у тонама	Калорична вредност
Костолац-Кленовник	25.955.000	2000 - 2210
Ђириковац	769.315.000	1850 - 2050
Дрмно	630.697.000	1850 - 2050
Пољана	21.777.000	3000

Укупно: 1,447.744.000

Према укупним резервама од Костолачког угљеног басена су у Југославији већи само Косовски и Колубарски угљени басен. Од других, са економског становишта, вредних геолошких појава у будућности се може рачунати са већом експлоатацијом шљунка и песка, као и глине и кварцног песка за потребе развоја индустрије грађевинског материјала (блокови, керамичке плочице, опека итд.), као и нафте у северном делу Стига.

Шира гравитациона зона Пожаревац која захвата део подручја источне Србије, позната је по својим природним потенцијалима, што нуди шансе за развој те зоне, а и Пожаревац.

Подземне воде

Режим подземних вода у зони Пожаревац у зависности је од режима протицаја В. Мораве и Дунава, с једне стране, и од количине и режима падавина која се излучује на ову територију, с друге стране. У првом случају ниво подземних вода се колеба у зависности од протицаја, нарочито В. Мораве; при високим водама у кориту реке долази до инфилтрације воде у обале. У другом случају због равнотерена (практично без нагиба) нема површинског отицања и целокупна

вода која се излучи у виду падавина може да се инфилтрира у земљиште. Осматрања нивоа подземне воде у зони Пожаревца врше се у Пожаревцу - код кланице и у Љубичеву.

Како је кота водомера код кланице на 78.85 метара а код Љубичева на 78,64 метара онда то значи да се ниво подземних вода одржава на апсолутној висини од 73.90 у Пожаревцу и на 74,59 метара у Љубичеву. Дакле, ближе В. Морави средњи ниво подземне воде је виши него у Пожаревцу - даље од реке. Колебање нивоа подземне воде на водомерној станици Пожаревац - Кланица је у границама од 371 - 568 cm, а на водомерној станици Пожаревац - Љубичево од 147 - 532 cm. И овај податак јасно указује на већи утицај реке на приобални појас јер је овде колебање у распону од 385 cm, а даље од обале у распону од 197 cm. Поређењем средњих месечних водостаја на поменутим водомерним станицама види се да су највеће разлике у марту, априлу и мају а најмање у децембру, октобру и новембру, па у септембру. Код Љубичева је непрекидно виши ниво подземних вода у односу на Пожаревац и то као последица инфилтрирања речне воде у приобаље. Разлика у средње месечним нивоима креће се између 26 cm у децембру и 100 cm у априлу.

Издашност терена изграђеног од леса креће се до 1 lit/sec, а у песковито - глиновитим теренима од 1-10 lit/sec. Зона алувијалних наноса има издашност већу од 10 lit/sec. Алувијални седименти у зони Пожаревца, су дакле, најбогатији водом. Водоносни слој је састављен од шљунка и песка и овај слој лежи на непропусним глинама, песковитим глинама и ситнозрном песку. У северном Поморављу између В. Орашја и Годомина може се рачунати са шест изворишта укупне издашности од 3,49 m³/sec., а у зони Костолца са 47 рени бунара може се добијати 13,9 m³/sec. воде.

Досадашња хидрогеолошка истраживања дуж дна В. Мораве показују да хидрогеолошке одлике нису једноличне на простору низводно од Свилајнца. Утврђена су три значајнија водоносна нивоа и то на 95 m, 115 - 150 m и 180 - 220 m дубине. Код Влашког дола водоносни слој је на 116 - 126 m и има издашност од 6 lit/sec. У граду Пожаревцу два стара артерска бунара црпе воду са дубине 300 и 235 m и њихова издашност је 3 lit/sec. односно 0,5 lit/sec. У целини посматрано Пожаревац се налази на простору који има велике резерве подземне воде. У долинама В. Мораве и Дунава има неколико изворишта са издашношћу већом од 300 lit/sec, а у зони дна долине Млаве изворишта су са издашношћу од 50 - 150 lit/sec. Сва та изворишта припадају алувијалним равнина долина поменутих река. Издашност, како је већ поменуто, других стена је знатно мања. При томе, на контакту између алувијалне терасе и пожаревачке греде јавља се велики број извора мале издашности. Неколико извора је каптирано.

О квалитету подземних вода у зони ушћа В. Мораве у Дунав може се говорити на основу резултата истраживања на простору између Осипаонице и Љубичевског моста. Укупна минерализација износила је 502 - 820 mg/lit, а укупна тврдоћа варирала је око 16 ph. На око 600 m од В. Мораве у бунару који је анализиран вода је имала 0,5 mg/lit гвожђа.

Анализом добијених вредности долази се до закључка да је садржај свих компонената осим гвожђа, у границама дозвољених норми. Садржај гвожђа је непрекидно био већи од 0,3 mg/lit. Веће концентрације загађујућих елемената јављају се у слојевима или њиховим деловима где је кретање воде спорije. Ово значи да је за потребе водоснабдевања непходно истражити и одредити оне локације у чијим водоносним слојевима вода брже протиче. На основу досадашњих анализа види се да је и загађење фенолним материјама временом све веће, што ће се сигурно, негативно одразити и на квалитет подземних вода. У зони Пожаревца, с обзиром на то да се ради о равном терену, у време излучивања већих количина падавина вода се процеђује у земљиште утичући на издизање нивоа подземних вода и смањење њиховог квалитета. Редовно, плитки бунари бивају загађенији у периодима са више падавина.

Педолошке карактеристике

У и око Пожаревца јављају се два типа земљишта и то: излужени чернозем и алувијална смоница (ливадско земљиште). На територији општине Пожаревац јављају се и други типови и подтипови земљишта и то: алувијално земљиште, чернозем, забарени чернозем, гајњаче, гајњаче у оподзољавању и оподзољене, ритска црница и минерално барско земљиште и коначно, лесовина и мрка пескуша. Од свих типова земљишта чернозем и његови подтипови имају највећу производну вредност.

У оквиру општине Пожаревац, ова земљишта заузимају нешто више од 1/3 територије. Ова земљишта су најпогоднија за гајење пшенице, кукуруза и шећерне репе. Алувијално земљиште заузима више од 15% територије општине Пожаревац. Због својих физичко - хемијских карактеристика погодно је за гајење скоро свих ратарских и повртарских култура.

Подале од В. Мораве, иза зоне алувијалног земљишта терен је изграђен од ливадског земљишта које се одликује великим богатством хумуса. Ово земљиште заузима скоро 40% од укупне територије општине Пожаревац. Такође је веома плодно и погодно за гајење скоро свих ратарских и, мање, повртарских култура. Остали типови земљишта заузимају нешто мање од 10% територије земљишта. Обично су слабије плодна - једним делом на њима се одржавају само шумске биљне врсте.

Да би смо потврдили ставове о плодности земљишта наводимо и податке о коришћењу земљишта у оквиру општине Пожаревац.

Од укупно 491 km² површине општине, на оранице и баште отпада 306,45 km² територије. На површине под житом отпада 46,5% од укупне површине општине.

Укупно пољопривредно земљиште, укључујући и воћњаке, винограде, ливаде, пашњаке и рибањаче, трстике и баре, има површину од 394,16 km² или 80,3% од укупне територије општине. Овако велики удео пољопривредног земљишта јасно указује и на досадашњи

се може рачунати и у будућности. При томе, значај ових површина долази до пуног изражаја ако се има у виду чињеница да се територија општине Пожаревац налази на простору који је веома богат и површинским и подземним водама. Ово водно богатство уколико је контролисано (насипи, системи за одводњавање и наводњавање, црпне станице итд.) може да омогући остваривање високих пољопривредних приноса у свакој години када је довољно дугачак вегетациони период и када нема касних пролећних и раних јесењих мразева. Непољопривредно земљиште је са 9,8% покривено шумом, а остатак се односи на водене површине (у оквиру општине Пожаревац В. Мораве је дугачка 59 km и широка просечно 200 m, Млава је дугачка 20 km и просечно широка 20 m, а мали Дунав и Дунав имају укупну джину од око 54 km) или на површине под саобраћајницама и насељима.

Независно од општине Пожаревац и друге општине у његовом субрегиону располажу знатним површинама производног пољопривредног земљишта. Пожаревац је природни центар једног од најзначајнијих пољопривредних подручја Србије, што је такође значајно као предуслов развоја и те територије и града Пожаревца.

Биогеографске карактеристике

Биљни свет Пожаревца и околине је, практично у целини, представљен пољопривредним културним врстама. Ово се може рећи и за територију општине Пожаревац где на површине под житима, индустријским биљем, повртарским и сточно-кормним биљем, затим воћкама, виновом лозом и ливадама као и насељским биљним врстама, отпада скоро 4/5 територије. Аутохтоне биљне врсте задржале су се на стрмим падинама Пожаревачке греде, као и дуж обале В. Мораве, Дунава и Млаве или дуж мртваја. Аутохтоне биљне врсте су на оним површинама које нису погодне за пољопривредно искоришћавање. Дакле, идући од В. Мораве на исток преко алувијалне равни до највиших делова Пожаревачке греде може се запазити смена аутохтоних и културних биљних врста. Поред В. Мораве, где има доста влаге расту и тополе, врбе, шевар, трска, рогоз, локвањ. Даље, од реке или на влажним теренима човек гаји шећерну репу, купус, паприку, парадајз и друго поврће, на мање влажним теренима гаји се сточно крмно биље и кукуруз а на још сувљем и пшеница. У зони мртваја расту врба и трска а по негде и храстови. На Пожаревачкој Греди од културних биљних врста расту винова лоза и разне врсте воћа. У прошлости, све до половине прошлог века шума је била доминирајући елемент у простору око Пожаревца. На равним и ниским теренима храст лужњак је био најбројнија биљна врста. Осим храста у овим шумама су расли и јасенови, брестови, клен, граб и дивља крушка. У околини Пожаревца храстови у Љубичеву и Драговцу су најстарије биљне шумске врсте и истовремено ретки остаци некадашњих пространих шумских комплекса.

Групе стабала храста лужњака у Драговцу (1960 год.) и у Љубичеву (1971.год) проглашени су споменицима природе. У последњих 100-150

година (практично након ослобођења Србије од Турске власти) плодно дно долине В. Мораве у зони Пожаревца претварало се у пољопривредно земљиште. Са повећањем броја становника повећавале су се и искрчене површине и то до те мере да су шуме уклоњене и са оних површина које нису биле од веће користи човеку. Ово је утицало на појаву слабљења стабилности земљишта на падинама са већим нагибима и појаву ерозије. У новије време предузимају се одређени радови како би се смирили деградациони и ерозивни процеси на одређеним деловима територије општине. У том смислу врши се и пошумљавање земљишта. У 1975. години пошумљено је 28 ha земљишта од чега под лишћарима 27 ha и под четинарима 1 ha. При томе 25 ha пошумљеног терена је изван постојећих шумских површина што указује на процес пожељног ширења шумских површина.

Циљеви који се односе на рационално и планско коришћење простора

Први циљ је да развој и ширење града Пожаревца треба подстицати у склопу укупног економског и просторног развоја Подунавског региона, а посебно зоне ушћа В. Мораве у Дунав.

Овако уопштен циљ подразумева стално праћење процеса урбанизације и индустријализације Србије у целини како би економски положај и утицај Пожаревца био што више у склопу најатрактивнијих простора и привредних и саобраћајних кретања у оквиру ширег Подунавског региона.

Другим речима Пожаревац треба да буде још више интегрисан у простор и привредна и саобраћајна кретања која се јављају на правцу север-југ долином В. Мораве и на правцу исток-запад од Београда ка тимочком индустријском реону, Бердапу и Румунији.

Да би ово било постигнуто неопходно је да се Пожаревац у економском смислу развија као значајнији индустријски, трговачки, културни, здравствени, школски итд. урбани центар који ће бити део мреже центара у склопу ширег Подунавског региона и општине Пожаревац у њему.

Други циљ је да развој града Пожаревца треба остварити у складу са потребама становника града за квалитетном животном средином.

Овај општи циљ подразумева опредељивање планера за такво усмеравање развоја и ширења града које ће становницима Пожаревца омогућити живљење у квалитетној животној средини. Другим речима, реконструкцијом постојећег градског простора и освајањем нових терена у зони града неопходно је стварати услове да не долази до загађивања ваздуха, воде и земљишта, као и загађења животне средине буком у зонама у којима живе становници Пожаревца и других насеља у околини града.

Да би се то могло и остварити неопходно је одређене урбане објекте и зоне разместити и лоцирати на таквим локацијама и прострима на којима функционисање конкретних објеката и зона неће негативно утицати на квалитет животне средине.

У простору у коме се налази Пожаревац, имајући у виду величину и функције града данас и у будућности, може се рећи да постоје, релативно, повољни услови за лоцирање одређених загађивача и то на оним просторима са којих штетне гасовите, течне и чврсте материје (у случају престанка функционисања заштитних филтера и других заштитних средстава и мера) неће утицати или неће битије утицати на квалитет животне средине.

Повољност ових услова одређена је постојањем повољнијих и мање повољних простора за лоцирање градских садржаја различите намене. При томе, вредност појединих делова простора у зони града је таква да нема преклапања већег обима између градских садржаја различите намене, а то значи да нема већих сукобљавања различитих намена на истом простору.

Трећи циљ би био да се развој и ширење града Пожаревца треба усмеравати ка В. Морави, Забели, Костолцу и дуж Пожаревачке греде.

Досадашњи развој Пожаревца остваривао се, практично, унутар простора који је оивичен пругама од Љубичевског моста према Костолцу и од Пожаревца према Дубравици.

Све већа потреба за простором (и то у условима више стихијског него планског развоја насеља) утицао је на развој града и изван поменутих граница. С обзиром на укупне и посебне карактеристике простора у зони града неопходно је и даље планско усмеравање његовог развоја према В. Морави дуж новог пута, затим према Забели и Костолцу, као и дуж Пожаревачке греде. Прва три правца и простора су део дна долине В. Мораве, док је Пожаревачка греда на 50-120 метера изнад њега.

Даље ширење града у зони дна долине В. Мораве омогућено је (а то може и више бити омогућено) предузимањем потребних акција на заштити овог простора од површинских и подземних вода. Изградњом мреже путева и пруга омогућен је досадашњи развој града, а могуће је наставити са развојем града и изградњом других саобраћајница и заштитних насипа дуж В. Мораве.

Вредновање простора за потребе развоја града

Да би се утврдиле погодније и мање погодне зоне за развој града неопходно је утврдити какав утицај имају и какав могу имати поједини природни процеси и природне карактеристике на објекте и становништво на простору на коме се град развија.

Утврђени карактеристични нивои површинских вода В. Мораве указују на постојање два прага водостаја о којима се водило рачуна кад су грађени насипи поред В. Мораве, као и када су грађене значајније саобраћајнице у овом крају (пут и пруга од Љубичевског моста до Пожаревца, пут и пруга од Пожаревца према Дубравици и Костолцу и пут од Пожаревца према Драговцу).

На основу извршених анализа може се констатовати да су услови за развој насеља са хидролошког становишта, најповољнији на теренима

Пожаревачке греде а мање повољни су на теренима у зони дна долине В. Мораве чија висина прелази 79 метера и који су подале од ове реке и мртваје на правцу Љубичево- Драговац-Живица. Остали терени са висинама изнад 79 метера као и терени са висинама изнад 78 метара подале од В. Мораве и поменутих мртваја су условно повољни терени. Терени од 78 - 79 метара који су ближе В. Морави су мање повољни терени за развој насеља. Коначно, терени са висинама мањих од 78 метара могу се сматрати за најнеповољније у природном стању за развој насеља.

Како су хидролошке и хидрогеолошке карактеристике овог простора релативно хомогене, онда је логично констатовати да на режим површинских и подземних вода у зони Пожаревца пресудни значај имају антропогени утицаји, а не режим падавина и отицања у узводним деловима слива В. Мораве (што је у природном стању нормално).

У том смислу, положај, правац, ширина и кота свих инфраструктурних објеката на подручју Пожаревца имају изузетно важну улогу у режиму отицања површинских и подземних вода. Односно, у зависности од поменутих карактеристика инфраструктурних објеката зависе и обезбеђеност појединих делова простора од плављења подземном и, пре свега, површинском водом. Од свих просторних целина оивичених путевима и пругама најмања опасност од плављења постоји на простору између пруге од Дубравице до Пожаревца и од Пожаревца до Костолца (укључујући и трасу пруге кроз Пожаревац) . Овај простор који је према рукавцу Дунава између Дубравице и Костолца оивичен путем и стрмим одсеком релативне висине од 7 - 12 m, представља простор који је најзаштићенији у зони Пожаревца од површинских вода и то не само из В. Мораве, већ и из Дунава као и од вода које се сливају низ западне падине Пожаревачке греде.

У сличној ситуацији је и простор између пута Пожаревац-Лучица-Пругово-Пољана и Пожаревачке греде осим што у овом случају заштита од вода са ове греде није довољно обезбеђена као што је то случај са претходно поменутом просторном целином.

За све остале просторне целине прву линију одбране чини насип поред В. Мораве, а затим повремено активна корита мртваја од Љубичева до Живице.

У прилог претходним костатацијама наводимо, још једном, да су терени у троуглу Дубравица-Костолац-Лучица, изграђени од леса који је врло водопропустљив и на површини нема ни једног водотока. У лесу се подземне воде не јављају, а ако на одређеној дубини и постоје, онда је то знак да се ради о другом геолошком саставу или о близини корита реке из које се вода процеђује у обале или о постојању виших терена са којих се вода слива према лесним теренима.

Из овог следи да се као повољнији за развој и ширење Пожаревца, могу сматрати терени изграђени од леса, а то значи терени источно и североисточно од мртваје на правцу Љубичево-Живице.

Постојање варијетета чернозема (излужени чернозем по дну долине В. Мораве и деградирани чернозем на Пожаревачкој греди источно, југоисточно и североисточно од Пожаревца) непосредно око града јасно указује на зоне које су у педолошком смислу најквалитетније и које су, истовремено најповољније за даљи развој и ширење града.

Черноземне зоне су северно, јужно и источно од града; град лежи на алувијалним смоницама које су према В. Морави (дакле ка западу) основни тип земљишта.

Носивост, чврстина и стабилност терена у зони Пожаревца су задовољавајући на теренима изграђеним од леса, и то нарочито на оним теренима код којих је ниво подземне воде на већој дубини, а то значи на теренима подаље од В. Мораве и на висинама око и изнад 79 метара апсолутне висине. Кад је лес сув има носивост 1,5 до 2,0 kg а ређе и до 3 kg. Упоређењем појединих делова простора у зони Пожаревца, може се констатовати да су са климатског становишта услови за живот становника нешто повољнији на Пожаревачкој греди, односно на теренима који су за око 45-115 метара виши од дна долине В. Мораве у чијем је источном ободном делу смештен град Пожаревац. Ово, ни у ком случају, не значи да је граница повољности између алувијалне равни и виших делова Пожаревачке греде јасно изражена; указујемо на Пожаревачку греду као повољнију због тога што је клима градова подложна бржим променама од климе околног простора. На ово утиче град, односно концентрација не само становника и стамбених и других објеката, већ и концентрација извора отпадних гасова, отпадних честица, чађи и другог, отпадних вода, неискоришћене топлоте у процесу загревања стамбених и других простора и томе слично. У том смислу, дакле, клима Пожаревца је доста измењена, а и даље ће се брже мењати од климе околних простора, а посебно климе највиших и источних делова Пожаревачке греде.

На основу претходних констатација може се рећи да су за ширење Пожаревца повољни или релативно повољни сви правци. Међутим, повољност појединих праваца је просторно и функционално мање или више ограничена. У том смислу, када се ради о величини околног простора, за будући развој Пожаревца најперспективнији је правац и простор према северу и северозападу.

Простори повољни за размештај стамбених зона

У окружењу Пожаревца стамбене зоне би требало лоцирати северно и северозападно од постојећег насељског ткива, као и на Пожаревачкој греди.

Ово су простори који пријају најбоље услове за живот становника како са климатског становишта, јер се ради о теренима који су или виши од садашњег језгра града или на простору који није на удару неких од доминантних ветрова који прелазе преко климатски мање повољних зона. У овом другом случају, када се ради о северном и северозападном ободу града, нове стамбене зоне би биле смештене у

простору у коме би и западни и источни, а посебно северозападни ветрови долазили и прелазили преко околних незагађених простора.

Правац ширења ка југу или западу значио би постављање стамбене зоне у простор у коме би се осећали утицаји северозападних или источних ветрова који би једним делом или у целини прелазили преко данашњег града и доносили мање чист ваздух него у зонама које су претходно означене као повољније.

Простори повољни за размештај индустријских објеката

Повољнијим просторима за изградњу индустријских објеката сматрају се они дуж дна долине В. Мораве. Пожаревачка греда због мање повољног нагиба терена и због постојања повољнијих терена од ових, није и не треба да буде простор кога треба резервисати за потребе изградње индустријских објеката.

Као повољне правце за лоцирање индустријских објеката треба третирати простор југозападно и западно па и јужно од града.

У климатском смислу ово су најповољнији терени. Осим тога, то су, такође, лесни, дакле, повољних инжењерско - геолошких карактеристика, терени.

Конечно, ово су терени који су на главном правцу кретања роба и људи, због постојања и пруге, а посебно новог пута, којим се повезују северни делови источне Србије и Шумадије.

У односу на стамбене зоне, посебно кад се ради о југозападном правцу, лоцирање индустрије би било врло пожељно.

Лоцирање индустрије југозападно и западно од града било би од изузетног значаја и због тога што би се осим према мрежи путева и мрежи пруга индустријска зона отворила и према В. Морави и мрежи пловних путева Србије. Односно степен отворености означава степен сукоба између индустријске зоне и осталих делова града. Транспорт роба и путника би у предложеној варијанти био тангенцијално усмерен у односу на остале делове града.

Простори погодни за размештај рекреационих зона

Од свих делова простора у непосредној околини Пожаревца атрактивнији су за рекреацију они делови који су поред В. Мораве и на Пожаревачкој греди. У том смислу најатрактивније локалитете поред В. Мораве и на Пожаревачкој греди треба резервисати за формирање рекреационих зона. Поред В. Мораве туристички центар Љубичево је атрактиван и у регионалним размерама. Овај рекреационо туристички центар и даље треба развијати у правцу развоја коњичког спорта и спортско - рекреационог центра специфичних карактеристика. Иако се налази подаље од града, Љубичево треба третирати као градски рекреациони центар.

Положај овог рекреационог центра у односу на локацију предложене индустријске зоне је такав да не омета његово постојање и развој. Зелени шумски заштитни појас, између индустријске зоне и рекреационог центра Љубичево, био би двоструко користан, што је и те како важно за становнике који користе простор и у једној и у другој зони.

Друга рекреациона зона на Пожаревачкој греди би била наставак стамбене зоне града што је веома пожељно и препоручљиво.

Врло је важно и то да би и приступ овим рекреационим зонама био лак јер је мрежа путева и пруга (па и будућег пловног пута В. Мораве) таква да омогућава непосредни приступ и улазак у ове рекреационе зоне.

ВРЕДНОВАЊЕ ПРОСТОРА ЗА ПОТРЕБЕ ПЛАНИРАЊА МРЕЖЕ НАСЕЉА

Оцена варијанти развоја Подунавског региона са становишта прираштаја потреба за земљиштем за потребе развоја и ширења насеља*

У вредновању постављених варијанти са становишта повећања потребе за земљиштем у грађевинске и сличне сврхе (језера, површински копови, пепелишта, јаловишта итд) полази се од следећих чињеница:

- а) Без обзира на варијанте у оквиру Подунавског региона ће се временом обављати одређене активности на промени структуре насеља и то у виду:
 - проширивања површинских копова угља
 - изграђивања малих брана и формирање малих акумулација узводно од њих
- б) За остале промене могу се применити одређени критеријуми који могу послужити за релативну оцену редоследа постављених варијанти.

У првом случају имају се у виду следећа планска и програмска одређења у домену промене структуре коришћења земљишта:

- проширивање површинског копа угља Ћириковац
- отварање и проширивање површинског копа угља Пољана
- проширивање (уколико nebude могуће другачије) јаловишта и пепелишта
- формирање великог броја малих акумулација са свим речицама и рекама у Подунавском региону на којим, за то, постоје повољни услови
- конверзија неплодних, плавних и других површина у производне пољопривредне (или пашњачке или шумске) површине
- друге промене

У другом случају, за утврђивање потребних површина за грађевинске и друге сврхе коришћени су одрђени критеријуми који се

* За потребе израде "Регионалног просторног плана Подунавске међуопштинске регионалне заједнице до 2.000 године" (Југословенски институт за урбанизам и становање, Београд 1983. г.) извршено је претходно утврђивање три варијанте могућег развоја Подунавског региона, а затим и њихова оцена (А. Вељковић и сарадници, Београд, 1983. г.) у циљу утврђивања најповољније међу њима.

У оквиру процеса оцене ових варијанти извршили смо "оцену" са становишта прираштаја потребе за земљиштем у грађевинске и друге сврхе.

могу применити у поступку утврђивања релативних вредности појединих варијанти. Ови критеријуми су дати оквирно да би се дошло и до одређених квантитативних вредности међусобно упоредивих.

У овом делу рада смо се определили за следеће критеријуме:

- за потребе становања потребно је издвојити 2-3 ара по домаћинству (породици) стамбене бруто површине
- за потребе развоја секундарних делатности неопходно је 30-80 активних становника у овим делатностима на један хектар површине
- за потребе развоја терцијалних делатности неопходно је 50-100 метара квадратних бруто површине по једном активном становнику у овим делатностима.

Да би се могли добити што сигурнији подаци за одређивање броја домаћинства коришћена је вредност од три становника, као просечан број чланова домаћинства. Већи просечан број чланова домаћинства, уведен у рачуницу, довео би, као резултат мање потребе за земљиштем.

Из табеле у прилогу, у којој су дати подаци о прираштају броја становника и броја активних у Подунавском региону за период од 1981-2000. године могу се уочити следеће вредности:

- број становника се повећава за 47.758 (II варијанта) до 69.258 (I варијанта)
- број активног становништва се повећава за 2.339 до 22.449
- број активних у примарним делатностима опада за 67.141 до 93.241
- број активних у секундарним делатностима се повећава за 54.689 до 63.679
- број активних у терцијарним делатностима се повећава за 34.710 до 40.980
- истовремено, повећава се и број издржаваних становника (лица са личним приходима) и то за 33.259 до 41.359

Када се ове вредности и поменути критеријуми уведу у рачуницу онда се добијају следећи резултати:

- за потребе развоја примарних делатности број активних се неће повећавати, већ смањивати, из чега произилази да ће у овим делатностим (пољопривреда, пре свега) доћи до врло интензивних трансформација које ће утицати на прелазак великог броја пољопривредног становништва у непољопривредне делатности.



Сл. 4. Погодност простора за насељавање и изградњу насеља
Fig. 4. The favors of the space for living and for the construction of settlements

Таб. 1. Потребне површине до 2000. године по варијантима за Регион
 Tab. 1. The necessary surfaces up to 2000. by variants for the Region

	Прираштај броја становника од 1981. до 2000. по варијантима			Потребне површине у 2000. години по варијантима [ha]		
	I		III	I		III
	II	III	II	III	II	III
1. Укупно становништво	69.258	47.758	61.758	1413-3145	1167-2650	1233-2737
2. Укупно активно становништво	21.849	2.339	22.449	146-218 991-2513	16-23 889-2233	150-224 861-2100
2.1. активно у примарним делат.	-80.741	-93.241	-67.141			
2.2. активно у секундарним дел.	63.679	54.689	54.979	2123-796	1823-684	1833-687
2.3. активно у терцијарним дел.	39.010	40.990	34.710	195-390	205-410	174-347
3. Укупно издрж. становн. (и лица са личним приходима)	41.359	39.369	33.259	276-414	262-394	222-333

- за потребе развоја секундарних делатности може се очекивати повећање потреба за земљиштем од 684 до 2123 хектара и то не рачунајући површине наглашене у претходном поглављу
- за потребе развоја терцијарних делатности може се очекивати повећање потреба за земљиштем од 174 - 410 хектара
- за потребе обезбеђења бруто стамбене (насељске) површине неопходно је рачунати са 278 до 632 хектара

На основу ових резултата може се констатовати:

- да је за потребе развоја секундарних и терцијарних делатности потребно планирати нових 861 до 2513 хектара
- да је за потребе нове стамбене изградње потребно још око 278 до 632 хектара
- односно, да је за укупна повећања до 2.000 године потребно обезбедити, посматрано по варијантима, 1167 до 3145 хектара земљишта.

Ово су вредности које произилазе из прираштаја становништва и из примењених критеријума. Уколико би се рачунало са другим критеријумима онда би се добиле и друге вредности, што, с обзиром на сталну променљивост (у зависности од развоја технологије и побољшања организације посла) поменутих критеријума, ово треба имати у виду.

За потребе овога рада најважнији резултат се односи на утврђивање редоследа вредности утврђених варијанги са становништва будућег развоја Подунавског региона; у том смислу дошло се до закључка:

- да би за реализацију I варијанте до 2000. године било потребно издвајати просечно 2,0 до 4,5 ари по сваком становнику преко броја који је евидентиран у 1981. години.
- да би за реализовање II варијанте било потребно издвајати 2,4 до 5,5 ари по становнику;
- да би за реализацију III варијанте било потребно издвајати нових 2,0 до 4,4 ара по становнику.

Из предходног произилази да се I и III варијанта битније не разликују међу собом, а да је II варијанта нешто неповољнија од њих. Ако се директно упоређују I и III варијанта види се да је за 0,1 ар по становнику нешто повољнија III варијанта. Међутим, ако се имају у виду и друге вредности које се односе на општине у Подунавском региону онда се може констатовати да је III варијанта у предности над првом знатно више него што то показују поменути подаци. Овде се пре свега мисли на следеће чињенице:

- прва варијанта подразумева даљи бржи развој развијених, а спорији мање развијених општина у Региону,
- трећа варијанта предвиђа равномернији развој Подунавског региона са јачањем свих општина и њиховим изласком из групе неразвијених општина у Србији.

Као потврда ових чињеница наводе се подаци у наредној табели на основу којих је евидентно:

- да је по првој варијанти за потребе развоја општине Смедерево потребно резервисати пет пута више терена него у општини С. Паланка, а 50-100 (и више) пута више него у седам неразвијенијих општина у Региону;
- да ови односи у трећој варијанти немају већу вредност од око седам (однос између општина Голубац или Жагубица, с једне стране, и Смедерево или Пожаревац, с друге стране);
- да се односи по свим варијантама за развијенији део Региона крећу до око 1: 3,5 , а за неразвијени и до 1: 12, ово и указује на потребу прихватања оних варијанти развоја у којима се рачуна са бржим развојем мање развијених делова Региона.

Предходно је било неопходно напоменути због тога што би свако даље, усмеравање развоја Региона, општине и водећих центара у њима ка све већој концентрацији становништва и активности у мањем броју општина и урбаних центара значајно прекомерно повећавање насељских површина у највећим центрима у Региону. Ови процеси се, до сада, нису показали као прихватљиви нити у већим градовима изван Подунавског региона, а све су изразитије неприхватљиви и за поједине општине и урбане центре у овом Региону. У том смислу, град Смедерево се развијао и на великим површинама, и на теренима са изразитим клижењем и плављењем терена. Од већих градова у Региону клизишта су евидентирана и у Смедеревској Паланци, а у мањој мери и у Пожаревцу (Чачалица) и у другим насељима.

Концепт развојнијег развоја Подунавског региона подразумева и заузимање и интензивније коришћење земљишта на већем броју локалитета, који, осим поменутог, припадају слабијим бонитентним класама земљишта, која нису плављена и која су довољно стабилна за потребе развоја насеља.

У том смислу, може се очекивати да ће се трећом варијантом (варијантом равномернијег развоја) постићи позитивни ефекти уколико се буде интензивирао (и кад се ради о коришћењу земљишта) развој данас неразвијених и мање развијених општина и у њима примарних и секундарних урбаних центара.

Са становишта достизања пожељне структуре коришћења земљишта према његовим природним (пољопривредним) потенцијалима предходно поменуте вредности потребних нових површина за развој Региона до 2000. године су такве да се у планском периоду у целини уклапају у могуће промене у овом домену.

	Прираштај броја становника од 1981. до 2000. по варијантама	Потребне површине у 2000. години по варијантама [ha]							
		I		II		III			
		min.	max.	min.	max.	min.	max.		
1. Смедерево	96.165	18.265	26.265	1084	2086	286	612	341	678
2. Смедеревска Паланка	11.669	6.268	8.268	164	323	154	326	126	239
3. Велика Плана	8.400	3.400	3.400	186	414	123	277	137	311
4. Пожаревац	11.664	15.464	20.964	217	473	235	506	279	561
5. Петровац	-14.385	215	215	20	49	95	208	73	158
6. Велико Градиште	-7.647	153	153	7	17	85	163	67	169
7. Мало Црниће	-9.889	111	111	10	26	48	106	58	152
8. Кучево	-8.266	-266	734	26	68	51	120	55	132
9. Жагубица	-3.572	-1.272	728	28	73	39	94	46	108
10. Голубац	-5.378	22	522	14	38	42	93	45	105
I Западни део	116.233	27.933	37.933	1425	2809	538	1172	577	1190
II Средишњи део	-30.359	21.341	21.841	195	493	491	1076	499	1119
III Источни део	-17.216	-1.516	1.984	68	179	125	294	134	328
УКУПНО :	69.258	47.758	61.758	1413	3145	1167	2650	1233	2737

Таб. 2. Потребне површине до 2000. године по варијантама за општине
Tab. 2. The necessary surfaces up to 2000. by variants for communes

На основу истраживања вршених у Институту за проучавање земљишта¹ планира се следећа измена структуре коришћења земљишта:

Бонитетне класе земљишта	Површина [km ²].		Структура [%]	
	1980. г.	2000 г.	1980.г.	2000 г.
I-IV	2866	2922	56,2	57,3
V	1832	1699	35,9	33,3
Неплодне и друге површине	401	478	7,9	9,4
Укупно:	5099	5099	100,0	100,0

односно:

Земљиште	1980. год.	2000. год.
Обрадиво	3278	3196
Пашњаци	301	63
Трстаци, баре, рибњаци	10	5
Шумско	1109	1357
Неплодно	401	478
Укупно:	5099	5099

Ако се има у виду чињеница да се варијантама предвиђа коришћење нових површина (и то око вредности од 31,5 km²) за грађевинске сврхе (у ширем смислу), у поређењу са вредношћу "пожељног" повећања неплодног земљишта за око 77,0 km², може се констатовати да се не предвиђа захватање већих површина за непољопривредне сврхе. Једини услов за ово мора да буде стално усмеравање изградње насеља, инфраструктуре, индустрије и других објеката на најмање квалитетна земљишта, каквих је у мање развијеним општинама више него у развијеним.

Развијени и низијски део територије Подунавског региона се карактерише изузетно квалитетним земљиштем; земљишта и бонитетне класе заузимају 881 km² (а до 2000. године и 1004 km²) или око 51,9% од укупне површине ових земљишта у оквиру Србије. Због тога, ове терене треба интензивније штитити од коришћења у непољопривредне сврхе. Укупна површина земљишта прве и друге бонитетне класе од 1638 km² (а до 2000. године 1860 km²) у оквиру Србије учествује са 22,6%, што је такође вредност која је од посебног значаја за развој овог Региона у наведеном периоду.

Природне погодности и капацитет простора за развој мреже насеља и центара Црне Горе*

Природни услови за развој мреже насеља и центара

Највећа ограничења за насељавање и развој мреже насеља у Црној Гори од природних фактора имају геоморфолошке, климатске, инжењерско-геолошке и, посебно, сеизмичке карактеристике простора.

По својим геоморфолошким карактеристикама, Црна Гора има, према укупној површини, мало погодног простора за несметано насељавање. Значајнији простори за развој мреже насеља (и то већих насеља), налазе се у оквиру општина Подгорица, Никшић, Даниловград, Улцињ и делом на подручју Жабљака, док их је мање у општини Плав, Беране и Пљевља. Остале општине имају релативно мале просторе природно погодне за развој већих насеља, при чему се погоднији терени у тим општинама налазе или дуж речних долина (и у њиховим ерозивним проширењима) Лима, Таре, Пиве, или у погодним проширењима дуж морске обале. Најмање погодни геоморфолошки услови за даљи развој и ширење насеља, а посебно већих урбаних центара, су у општинама Плужине, Шавник и Рожај у планинском делу, а у општинама Котор, Будва, Тиват и Херцег Нови, у приморском делу Републике.

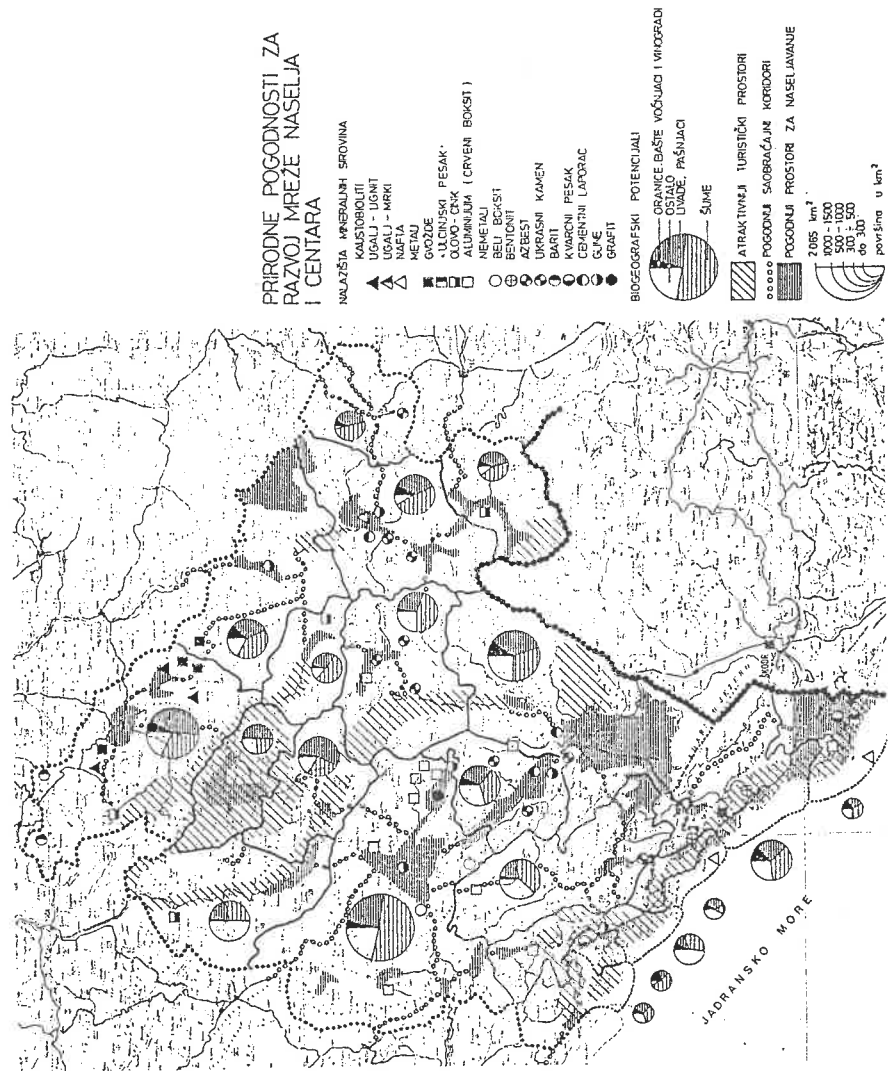
Пространством територије која се као погодна за изградњу и становање третира као равничарска до благо заталасана, нарочито се истичу општине Подгорица и Улцињ, у оквиру којих се налази практично, једини већи равничарски простор Црне Горе.

Климатске карактеристике Црне Горе су такве да се знатан део територије третира као мање погодан за становање, односно за насељавање и развој мреже насеља. Са становишта погодности простора Републике за становање, утврђене су три климатске висинске зоне: прва, врло погодна климатска зона је на висинама од нивоа мора до 1000-1100 м; други (погодан) висински појас захвата просторе висине од 1000-1100 до око 1500 м апсолутне висине, а трећи је изнад те висине. Са повећањем висине топлотни услови су све мање погодни за стално становање (све су веће потребе за енергијом).

У првом висинском појасу су територије приморских општина и општине Подгорица, Даниловград, Цетиње и Никшић, као и најнижи (узани) делови долина Лима, Таре, Пиве, Мораче и Чехотине (изузев општине Жабљак). Виши терени свих планинских општина, као и делови општине Подгорица и Никшић су у другом и трећем висинско-климатском појасу.

* За потребе израде "Просторног плана Црне Горе до 2001 године" у оквиру студије под називом "Мрежа насеља и градова Црне Горе и елементи за концепцију урбанизације до 2001. године" (А. Велковић и сарадници, Београд, 1983, године) остварен је покушај вредновања природних погодности и капацитета за потребе будућег развоја мреже насеља и центара у овој Републици.

¹ за потребе израде Нацрта Просторног плана СР Србије, Београд, 1982. године.



Сл. 5. Природне погодности за развој мреже насеља и центара
 Fig. 5. Natural favors for the development of the net of settlements and of the centers

Међу урбаним општинским центрима, чак 17 се налазе у првом висинском појасу, док су три општинска центра (Жабљак, Пљевља и Шлав) у другом климатском појасу.

Територија Црне Горе, с обзиром на гео-тектонску структуру, највећим делом је стабилна. Мање стабилни простори се налазе углавном, у планинском делу и само делимично у оквиру општина Улцињ и Тиват. С обзиром на размештај нестабилних терена и у природном стању и при деловању човека, могу се извући следећи закључци:

- нестабилни терени заузимају већи део територија општина Бијело Поље, Беране, Колашин, Рожај, Пљевља и Шавник
- стабилни простори у оквиру осталих општина, заузимају већи део њихове територије.

На основу резултата инжењерско-геолошких истраживања, сеизмички најугроженији простори, са сеизмичношћу од 9° MCS скале и више, су у зони насеља Подгорица, Бар, Будва, Котор, Рисан и Херцег Нови. Из ових епицентралних зона сеизмичност се смањује до испод 6°MCS скале у оквиру општина Никшић, Плужине, Шавник, Жабљак, Пљевља, Бијело Поље, Мојковац, Колашин и то највећим делом изван појасева дуж долина главних река.

Природни потенцијали за развој и размештај привредних активности

Територија Црне Горе се одликује постојањем знатних резерви разноврсних минералних сировина. Најзначајније су резерве лигнита и мрког угља (387 милиона тона); олова-цинка (10 милиона тона); алуминијума (50 милиона тона); гвожђа (10.5 милиона тона); затим белог боксита (0.8 милиона тона); бентонита (1.8 милиона тона); украсног камена (15 милиона м³); барита (0.5 милиона тона); кварцног песка (3.5 милиона тона); цементног лапорца (750 милиона тона); глине, графита и азбестног лапорца (750 милиона тона).

Осим поменутих, у Црној Гори се налазе и друге геолошке сировине. Међутим, мале утврђене резерве и немогућност њиховог економичног експлоатисања (у садашњим технолошким и другим условима) су разлог што се о овим богатствима може говорити само као о геолошким појавама.

Размештај до сада утврђених резерви рударско-геолошких ресурса је врло неравномеран:

- највећа концентрација рудних, минералних ресурса је у оквиру општине Пљевља. Овде су утврђене највеће резерве лигнита, цементних лапорца и барита, а постоје и значајне резерве олова и цинка, гвожђа, глине.
- у оквиру општине Беране налазе се највеће резерве мрког угља, а постоје и знатне резерве цементног лапорца, украсног камена и глине

- у општини Улцињ постоје најповољнији услови за експлоатацију морске соли (чије су резерве практично неисцрпне)
- у оквиру општине Никшић су утврђене највеће резерве црвеног боксита и белог боксита. Осим тога, овде су утврђене и одређене резерве глине и графита
- у општини Даниловград се налазе веће резерве цементног лапорца, глине и украсног камена
- у општини Мојковац се налазе највеће резерве олово-цинкане руде у Црној Гори
- у осталим општинама су утврђене мале или врло мале резерве рудних сировина у поређењу са поменутима. При томе, значајније су резерве цементног лапорца у општини Подгорица, украсног камена у општинама Херцег Нови, Цетиње и Колашин и Улцињ, кварцног песка у општинама Тиват и Улцињ, гвожђа у општини Бар, боксита у општини Котор, олова и цинка у општинама Плав и Плужине, белог боксита у општини Цетиње, бентонита у општини Будва, глине у општинама Бар, Бијело Поље, Колашин, Тиват и Улцињ и азбеста у општини Рожај.
- у општина Жабљак и Шавник нису утврђене значајније резерве неке од поменутих рударско-геолошких сировина. Међутим, како је земљиште ових општина изграђено и од кречњачких творевина, сигурно је да се у овом подручју налазе резерве грађевинског камена.

Претходна анализа показује да рудно богатство Црне Горе представља значајан потенцијал за индустријски развој и за даље јачање индустрије у следећим центрима: Пљевља, Никшић, Беране, Даниловград и Подгорица. Такође, значај за развој индустрије пружа и потенцијал који се налази на подручју општина Мојковац, Херцег Нови, Тиват и Цетиње.

Територија Црне Горе има укупну површину од 13.666 км², од чега на шумске површине отпада 5.457 км² или 39%. На шумском простору, према анализи из 1979. године, било је укупно 71.884.000 м³ дрвне масе.

Анализа размештаја шумских површина и дрвне масе у Црној Гори, показује да се:

- највећи део шумских површина (20.6%) и дрвне масе (15.9%) - од укупних површина и дрвне масе у оквиру Црне Горе налази у оквиру општине Никшић.
- по значају на другом месту је општина Беране, где се налази 8.9% шумских површина и 11.8% дрвне масе Црне Горе
- даље, у општинама Пљевља, Подгорица, Колашин и Бијело Поље, налази се 7.0 - 8.2% или укупно 30.6% шумских површина и између 5.4 - 11.2% или укупно 32.8% дрвне масе Црне Горе
- значај шумских површина општина Мојковац и Плужине је релативно мали (6.2% и 4.4%), међутим, удео дрвне масе износи 7.4% и 7.0%, што ове две општине такође чини врло значајним ресурсним подручјем дрвно прерађивачке индустрије

- у осталих 12 општина се налази 32.3% шумских површина и 25.1% дрвне масе Црне Горе.

Из претходних података, се види да су шумама и дрвном масом најзначајније општине Никшић, Беране, Пљевља, Подгорица, Колашин, Бијело Поље, Мојковац и Плужине, у којима је концентрисано 67.7% шумских површина и 74.9% дрвне масе Црне Горе. Односно, у поменутима општинама постоје највеће резерве дрвне масе погодне пре свега за експлоатацију (сечу), а и за прераду и финализацију, с обзиром на то да у овим општинама постоје и други потребни услови за активирање овог природног потенцијала.

Анализирајући досадашње активности на коришћењу овог природног потенцијала и то преко података о количини дрвне масе која се посече у појединим општинама у току једне године, долази се до следећих закључака:

- ни у једној општини у Црној Гори годишње сеча не прелази 5.0% укупне дрвне масе утврђене у 1961. години, а на нивоу Републике не прелази 1.5%
- у 11 општина удео посечене дрвне масе у току једне године (1980) није прелазило 1.5%
- највећи део посечене дрвне масе у 1980. години остварен је у општинама Пљевља (21.4%), Никшић (9.9%), Беране (9.8%), Рожај (8.8%), Колашин (8.2%), Бијело Поље (7.4%) и Плав (5.2%) - укупно 70.7%.

На основу ових података може се закључити да у Црној Гори постоје врло велике резерве дрвне масе, што, примера ради, значи да у 20 година није било прираста, дрвна маса утврђена 1961. године, могла би се експлоатисати пуних 80 година, са просечном годишњом сечом из 1980. године (795.864 м³). Међутим, како је годишњи прираст дрвне масе већи од годишње сече приближно за 1 -2 пута, онда то значи да би се дрвна маса под поменутима условима стално повећавала (и то најмање за 1.5% до 2% годишње), што пружа врло повољне услове за дугорочнији развој дрвне индустрије (механичка и хемијска прерада дрвета), али и за издвајање знатних шумских простора за заштиту (национални паркови и други облици заштите).

Од укупне површине Црне Горе у 1980. години, пољопривредне површине заузимају 5.162 км² или 37.8% територије (мерено на карти размера 1:100.000), од чега је под ораницама, баштама, воћњацима и виноградима 741 км² (5.4%), а под ливадама и пашњацима 4.431 км² (32.4%). Однос квалитетнијег (оранице, баште, воћњаци и виногради) и мање квалитетног земљишта (ливаде и пашњаци) је дакле, 14.4% према 85.6% (1:6).

Чињеница да Црна Гора има само 741 км² (или 5.4%) квалитетнијег, пољопривредног земљишта, указује на то да овај потенцијал има за Црну Гору знатно већи значај у односу на неке друге потенцијале.

Највећи део квалитетнијег земљишта Црне Горе (75.6%) налази се у оквиру општине Подгорица (17.0%), Пљевља (14.5%), Бијело Поље

(14.2%), Беране (9.5%), Бар (7.4%), Никшић (7.3%) и Улцињ (5.7%). Остале општине располажу знатно скромнијим фондом (од 0.8% до 3.9%).

По појединим општинама - квалитетније земљиште у већој мери учествује у укупној површини у општинама Тиват (22.5%), Улцињ (16.6%), Бијело Поље (11.4%) и Бар (10.8%). У још 7 општина то учешће се креће од 5.0 - 10.0%. Најнеповољнији је однос у општинама Жабљак, Колашин, Котор, Мојковац, Никшић, Плујине, Рожај, Цетиње и Шавник - са мање од 5.0% ових површина.

Анализирајући величину и размештај ливада и пашњака, долази се до следећих закључака:

- учешће ливада и пашњака са 32.4% у укупној површини Црне Горе, указује на то да се ради о значајном потенцијалу, који је и до сада коришћен, углавном екстензивно, а чије коришћење треба да се интензивира
- највећи део (66.5%) ливада и пашњака Црне Горе се налази у општинама Пљевља (13.2%), Подгорица (11.3%), Никшић (11.1%), Беране (8.2%), Шавник (7.0%), Бијело Поље (6.8%), Колашин (5.9%) и Плав (5.0%)
- све остале површине у укупној површини ливада и пашњака Црне Горе учествују са мање од 5.0% или укупно са 31.5%.

На основу анализе земљишног (пољопривредног) потенцијала, може се закључити да су најповољнији услови за развој насеља који су присутни на подручју општина Подгорица, Пљевља, Бијело Поље, Беране и Никшић, а затим у Бару и Улцињу (на бази већих површина погодних за ратарство, повртарство, воћарство и виноградарство) и Шавник, Колашин и Плава (на бази већих површина погодних за сточарство).

Територија Црне Горе се одликује постојањем 4 основна (море, планине, језера и бање) најзначајнија природна феномена чија туристичка вредност превазилази границе локалног, републичког, па и југословенског значаја. Море у југозападном и планине, преко 1000 метара надморске висине, у североисточном делу Републике, су изузетно атрактивни туристички простори. Њихова туристичка вредност изражава се:

- у постојању морске обале и приобалног појаса (простора) погодног за смештај туриста и становништва и у
- постојању високих планина преко 1000 (и 1500) метара са погодним теренима за туристичко коришћење.

Црна Гора се одликује постојањем морске обале дугачке (приближно) 260 км, која је највећим делом изузетно повољна (климатски и хидролошки) и погодна (геоморфолошки) за развој туризма. Од укупне дужине на отворену морску обалу отпада око 163 км (62.7%), а на обалу Боке Которске 97 км (37.3%). Морска обала као туристички потенцијал налази се у оквиру општина Котор (23.1%), Херцег Нови (19.6%), Бар (15.0%), Тиват (14.6%), Будва (13.9%) и Улцињ (13.8%). С обзиром на геоморфолошке карактеристике, отворене

морске обале су погодније за развој туризма. На овом делу, обала је изграђена од бројних увала погодних за прилаз мору, док је обала Боке Которске највећим делом стрма и са мање простора погодног за несметан приступ мору.

Црна Гора се одликује и великим туристичким потенцијалом израженим у виду високих планина у изворишним деловима сливова реке Пиве, Таре, Лима и Мораче (Дурмитор, Сињајевина, Бјеласица, Комови, итд), језера (Скадарско, Црно, Плавско, Биоградско итд.) и пространим теренима блажих нагиба, погодним за развој туризма (за смештај и за разне активности туриста). Осим тога, на овим просторима су и дубоке кањонске долине Пиве (Комарнице), Таре и других река, које, такође, представљају изузетно вредне природне облике. Туристички атрактивне општине, у овом делу Црне Горе су Жабљак, Плујине, Шавник, Мојковац, Колашин, Беране, Плав и Подгорица.

Са становишта искоришћености туристичких потенцијала, може се рећи да се туристичке вредности морске обале веома много користе, али још не у оној мери колики је природни потенцијал. Насупрот, туристички потенцијал планинског простора се данас изузетно мало користи. Анализе туристичког промета Црне Горе у 1980. години показују:

- приморске општине су привукле три четвртине (74.6%) свих туриста, односно чак 94.2% ноћења
- истовремено, поменуто планинске, туристички најатрактивније општине привлаче (без општине Подгорица, с обзиром на то да највећи део туриста у овој општини долази у град, а не на планинске терене у циљу задовољавања својих туристичких потреба), само 7.7 % туриста, док је учешће остварених ноћења свега 2.3%.

Обиље туристичких вредности јавља се као један од битних природних потенцијала, који могу утицати на развој мреже насеља и центара, посебно у североисточним деловима Црне Горе, где је овај фактор недовољно искоришћен, а где су остали потенцијали и услови за развој знатно скромнији.

Географске оцене о просторним условима за насељавање и развој мреже центара

На основу анализа карактеристика простора, могу се извући и одређени закључци о природним погодностима за насељавање и изградњу насеља.

Ако се има у виду да сви природни услови не делују подједнако на насељавање и делатност човека, онда је логично да се у процесу вредновања простора одређеним природним условима и процесима даје већа или мања пажња. У оквиру Црне Горе, са макро аспекта, геоморфолошки услови су примарни за одређивање за будућу организацију мреже насеља и центара и за насељавање у целини.

Остали природни услови имају корективну (а на микро нивоу могу имати и примарну) улогу.

У том смислу, на нивоу Републике, може се рећи да постоје услови за даље повећавање броја становника. Колика су повећања могућа, то зависи од критеријума који се уводе у процес пројекције и становништва и привредног развоја. Са становишта густине, капацитет природних услова Црне Горе се креће између 700.000 становника или 51 ст/км² до преко 1.000.000 становника (или 73 ст/км²).

Посматрано по појединим општинама и општинским центрима, може се закључити да су општине у приморском делу Црне Горе достигле врло високи степен искоришћења природних погодности за насељавање, као и општина Колашин, Мојковац и Рожаје, у планинском, а Цетиње и Никшић у средишњем делу. Посматрано у релативним односима, постоје повољнији услови за стимулисање развоја општина и града Бијелог Поља, Берана, Пљеваља и Жабљака у планинском, Даниловграда и Подгорице у средишњем и Бара, Улциња и Тивта у приморском делу Републике.

На основу анализе природних погодности простора за развој мреже центара, а имајући у виду критеријуме средње густине становништва у градским центрима од 20 ст/ха, долази се до следећих закључака:

- у оквиру Црне Горе постоје четири зоне у којима природне погодности омогућавају развој градских центара са више од 100.000 становника и то: Подгорица, Даниловград (и Служ), Никшић и Улцињ (и Владимир). Међу овим центрима, са становишта опасности од јаких земљотреса (9°MCS скале), редослед повољности би био: Никшић, Даниловград, Улцињ и Подгорица.

- За развој градова са 50.000 до 100.000 становника природно погодне зоне су: Жабљак, Плав (и Гусиње) и Бар (са Вирпазаром и Сутоморем). Ово је истовремено и редослед погодности локација центара са становишта опасности од јаких земљотреса.

- За развој градова са 25.000 до 50.000 становника, постоје повољни услови у зонама следећих градских центара: Пљевља, Бијело Поље, Беране (и Андријевица) и Тиват.

- За развој градова са 10.000 до 25.000 становника постоје повољни природни услови у зонама следећих центара: Мојковац, Колашин, Цетиње, Херцег Нови и Будва. Од ових центара, Херцег Нови и Будва су у зонама сеизмичности од 9°MCS скале, док су остала три центра у зонама са сеизмичношћу мањом од 7°MCS скале.

- За развој градова са 5.000 до 10.000 становника погодне су зоне: Рожаја и Котора. Котор је на обали мора, а Рожај на 1000 метара апсолутне висине.

- Центри општине Плужине и Шавник су на простору који омогућава њихов развој са мање од 5.000 становника.

Општина	Угаљ	Fe	Pb, Zn	Al	Бели боксит	Бен- тонит	Барит	Кварц песак	Цемент, лапор	Украск амени мил.м ³	Глина	Графит	Азот	Морска со
. Бар	0,4			+					+	+	+			+
. Бијело Поље											+			
. Будва						1,8								+
. Даниловград									42,3	0,4	+			
. Жабљак														
. Беране	125,3								300,0	5,7	+			
. Колашин										1,5	+			
. Котор							0,7							+
. Мојковац														
0. Никшић				56,0	0,8						+			+
1. Плав														
2. Плужине														
3. Пљевља	235,2	0,06	2,0						400,0		+			
4. Рожај													+	
5. Тиват								3,7			+			
6. Подгорица									15,7					
7. Улцињ								+			+			
8. Херцег Нови										5,9				+
9. Цетиње					+					2,0				
0. Шавник														
Укупно :	387,5	0,46	9,6	56,7	0,8	1,8	0,5	3,7	758,0	15,5	+	+	+	+

Таб. 3. Размештај рудних и минералних резерви (+ означава појаву без утврђених резерви)
Tab. 3. The disposition of the mineral reserves (+ marks appearance without checked resources)

Са становишта саобраћајно географских погодности у оквиру Републике, као погодни простори за развој саобраћајне инфраструктуре могу се истаћи следећи коридори:

- Бијело Поље - Мојковац - Колашин - Подгорица- Вирпазар
- Бијело Поље - Беране - Андријевица - Шлав - Гусиње
- Подгорица - Даниловград - Никшић
- Улцињ - Бар - Будва - Тиват.

Међусобно повезивање свих поменутих праваца, као и њихова веза са просторима ван ових коридора услед неповољних геоморфолошких услова је отежано. Тако се, на пример, веза приморског са средишњим делом Републике остварује преласком преко планинских превоја на надморској висини између 600 и 1000 метара, а веза између средишњег и североисточног дела Републике преко превоја и виших од 1000 метара надморске висине.

Неповољни геоморфолошки услови посебно отежавају комуницирање са Шавником, Жабљаком, Плужинама и Пљевљима. Отежани услови комуницирања, посебно у зимским условима, испољени су на следећим деоницама:

- Никшић - Шавник - Жабљак
- Жабљак - Ђурђевића Тара
- Пљевља - граница са Србијом
- Пљевља - граница са Херцеговином
- Никшић - граница са Херцеговином
- Никшић - Плужине.

Природно најпогоднији саобраћајни коридори Црне Горе укрштају се или спајају у следећим зонама:

- Подгорица и Никшић у средишњем делу Републике
- Бар, Тиват, Будва и Котор, у приморском делу, и
- Бјело Поље, Колашин и Мојковац, у североисточном делу Републике.

ЗАКЉУЧАК

Вредновање геопотенцијала неке територије за потребе планирања насеља је један од важних географских задатака. При томе, залагањем за вредновањем геопотенцијала желимо да укажемо на потребу детаљних географских оцена простора и то до оног нивоа детаљности који се, условно, изражава картографском размером од 1:10.000 и крупнијом.

На том нивоу детаљности, до сада, за неку мању територију, па ни за Србију у целини, није ни картографски приказивана нити анализирана, практично, ни једна природна карактеристика.

Поједине природне карактеристике су приказиване, и делимично анализиране, на нивоу детаљности која одговара ситнијим размерама, као што су 1:25.000 (на пример, карта намене површина тзв "пољопривредна карта", на којој нису унете изохипсе као један од најважнијих елемената карата за потребе израде урбанистичких и других просторних планова, затим геолошка карта, а од пре неколико година и основна карта специјално рађена за потребе просторног планирања), или 1:50.000 (на пример, педолошка карта, или карта ерозије).

Уколико је простор истраживан до нивоа детаљности картографске размере 1:10.000 и крупније онда је то реализовано само за просторе појединих насеља (и њихове непосредне околине) за које су рађени урбанистички планови. Међутим, на овом нивоу детаљности, ни географи ни планери разних стручних опредељења, нису могли приказивати и анализирати, са довољном тачношћу, природне карактеристике јер нису ни располагали свим потребним картографским приказима. У тим ситуацијама су коришћене карте ситнијих размера, њихов садржај је "преношен" на карте крупније размере, најчешће са одређеним грешкама, а резултати анализа могли су се сматрати само "корисним". При томе, врло често у току израде појединих урбанистичких и других просторних планова анализа природних карактеристика се своди на квалитативне оцене геоморфолошких, климатских или неких других карактеристика и то на нивоу детаљности која је одговарала, понекад, картографској размери 1:100.000. Резултати оваквих анализа су пре били општи приказ природних карактеристика него "подлога" за доношење ваљаних предлога будуће намене и уређење простора.

Претходне напомене имају за циљ да укажу на практичне проблеме због којих планови развоја и ширења насеља нису увек били поткрепљивани и ваљаним подацима о природним карактеристикама и њиховим вредностима значајним за планирање насеља. Међутим, и поред таквих резултата урбанистички планови су рађени, завршавани и усвајани - јер није било а ни данас нема времена за "чекање" на боље резултате о природним вредностима анализираних простора.

У том контексту, стечена искуства указују на потребу организовања (и реализације) неопходних истраживања о геопотенцијалима, развоја

географских информационних система и географског вредновања простора до нивоа детаљности који одговара потребама планирања развоја и ширења насеља.

Овим истраживањима би се обухватио простор Србије (и Југославије) обзиром на то да се насеља развијају не само на бази геопотенцијала и привредних активности на свом подручју већ и на бази геопотенцијала и привредних активности изван тих подручја.

У овом раду је дат краћи приказ основних приступа и метода вредновања простора за потребе планирања насеља са жељом да се укаже на то до које "границе" могу ићи географи у примени тих приступа и метода, а да не пређу у поље рада економиста или неких других стручњака за квантитативно израчунавање вредности геопотенцијала за развој насеља.

У том смислу, досадашња искуства показују да се географским приступом вредновања геопотенцијала, а посебно природних услова, добијају изузетно вредни резултати који су примењиви у просторно планерској пракси. Ово се постиже на тај начин што се у истраживањима и вредновању геопотенцијала не полази од географских квалитативних приказа појединих или свих појава и процеса у неком простору већ од значаја (обима и интензитета утицаја) само оних географских појава и процеса који су релевантни за планирање развоја и ширења конкретних насеља. Јер, свако насеље има "своје" географске појаве, процесе и проблеме. Вредност тих геопотенцијала, од насеља до насеља, је различита. Различити су и утицаји појава и процеса на конкретна насеља и различите су мере које треба предузимати (планирати) да би се решавали конкретни проблеми.

Доказивање поменутог приступа географском вредновању простора у раду је остварено приказом резултата истраживања за конкретна насеља и подручја.

Први приказ се односи на резултате вредновања геопотенцијала за потребе пресељења становништва из (старе) Брзе Паланке на нову локацију. Ово је било потребно реализовати због формирања акумулације на Дунаву узводно од хидроелектране "Бердап 2". Резултати истраживања су показали да у непосредној близини старе локације насеља постоје простори са веома повољним условима за пресељење становништва и развој и ширење нове Брзе Паланке.

Други приказ се односи на резултате географског вредновања геопотенцијала за развој и ширење Сокобање. На основу утврђених вредности (и капацитета) термоминералних и радиоактивних извора може се рећи да на подручју Сокобање постоје разлози за даљи развој и ширење овог бањског насеља. За те потребе извршено је вредновање простора и утврђено да постоје повољни природни услови за даљи развој и ширење града. При томе, наглашено је да на овом подручју није пожељно развијати индустрију која може утицати на загађивање животне средине.

Трећи приказ се односи на резултате географског вредновања геопотенцијала за развој и ширење града Пожаревца. Ово је један од регионалних центара у Србији који има потребне природне и друге

услове за развој и ширење. Утврђене вредности геопотенцијала овог подручја показују да су ти услови такви (и толики) да се град може ширити и развијати знатно брже него до сада.

Четврти приказ се односи на резултате вредновања простора за потребе развоја мреже насеља у Подунавском региону. На основу утврђених потреба за повећањем насељских површина у будућности урађене су три варијанте. Њиховим упоређивањем и рангирањем добијени су резултати на основу којих је било могуће изабрати најповољнију варијанту за развој мреже насеља у будућности.

Пети приказ се односи на резултате географског вредновања простора Црне Горе за потребе развоја мреже урбаних центара. Вредности геопотенцијала су такве да се може закључити да у овој Републици постоје потребни природни (и други) услови за развој још већих градова. То се, посебно, односи на Подгорицу као републички центар.

На основу наведених и других резултата истраживања може се извести генерални закључак да за потребе развоја и ширења насеља увек има довољно простора. Међутим, да би се утврдили и квалитетни простори за развој и ширење насеља неопходно је формирати потребне базе података повезане у јединствен географски информациони систем Србије, Југославије и ширих простора, значајних за развој урбаних центара и мреже насеља у целини.

ЛИТЕРАТУРА

1. Zimmermann E. W., World Resources and Industries, New York, 1951.
2. Gregor A., Bodovani v prostorovem klimatologickem planovanju, IV Celostatni meteorologicka konferenca v Bratislave (1957), Praha, 1958.
3. Ackerman E. A., Population and Natural Resources, Study of Population, Chicago, 1959.
4. Забелин И. М., Теория физической географии, Москва, 1959.
5. Firey W., Man, Mind and Land, A Theory of Resources use, Glencoe, 1960.
6. Анучин В. А., Теоретические проблемы географии, Москва, 1960.
7. Краткая географическая энциклопедия, Государственное научное издательство "Советская энциклопедия" (кн. 3) Москва 1962.
8. Carol H., Stages of Technology and their Impact upon the Physical Environment: a basic Problem in Cultural Geography, Canadian Geographer, 1964.
9. Spoehr A., Cultural Differences in the Interpretation of Natural Resources, Man's Role in Changing the Face of the Earth, Chicago, 1965.
10. Преображенский В. С., Ландшафтные исследования, Москва, 1966.
11. Саушкин Ю. Г., Введение в экономическую географию, Москва, 1970.
12. Динић Ј., Основни методолошки проблеми географије природних услова и извора, Гласник Српског географског друштва, св 51. бр. 1, Београд, 1971.
13. Минц А. А., Экономическая оценка естественных ресурсов, Академия наук СССР, Институт географии, Издательство "Мысль", Москва, 1972.
14. Анучин В. А., Теоретические основы географии, Издательство "Мысль", Москва, 1972.
15. Боровница Н., Прилагођавање породичне стамбене изградње морфолошким облицима тла, Институт за архитектуру и урбанизам Србије, Посебна издања бр. 4, Београд, 1972.
16. Бојовић Б., и сарадници, Сокобања - Генерални урбанистички план, Југословенски институт за урбанизам и становање, Београд 1973.
17. Forrester J. W., Urban dynamics, Massachusetts institute of technology, Cambridge, Massachusetts, and London, England, 1969. (prevod na ruskom jeziku Издательство "Прогресс", Москва, 1974.)
18. Којић Б., Симоновић Б., Сеоска насеља Србије, Издавачко-информативни центар студената, Београд 1975.
19. Арманд Д. Л., Наука о ландшафте, Издательство "Мысль", Москва,
20. The Future of Planning, A Study Sponsored by the Centre for Environmental Studies, Edited by Peter Gowan, Heinemann, London, 1973. (prevod na ruskom jeziku: Стройиздат, Москва 1976.)
21. Алаев Э. Б., Экономско-географическая терминология, Издательство "Мысль", Москва, 1977.
22. Генерални урбанистички план Брзе Паланке, Енергопројект, Београд, 1977.
23. Бирюков Л. Е., Основы планировки и благоустройства населенных мест и промышленных территорий, Издательство "Высшая школа", Москва, 1978.
24. Израэль Ю. А., Мониторинг, состояния и регулирование качества природной среды, Вопросы географии, Сборник 108, Издательство "Мысль", Москва, 1978.
25. Дукић Д., Воде СР Србије, Српско географско друштво, Посебна издања, кн. 44, Београд, 1978. г.
26. Радовановић М. В., Стојковић А. Б., Научни рад Јована Цвијића по мерилима његових оцењивача, Дијалектика, бр. 1, Београд, 1978.
27. Бојовић Б. и сарадници, Генерални урбанистички план Пожаревца до 2000. г., Југословенски институт за урбанизам и становање, Београд, 1979.
28. Динић Ј., Економско-географски аспект односа природе и друштва, Човек и животна средина, Београд, 1982.
29. Вельковић А. и сарадници, Мрежа насеља и градова Црне Горе и елементи за урбанизацију до 2001. г., Југословенски институт за урбанизам и становање, Београд, 1983.
30. Динић Ј., Теоријско методолошке основе валоризације природне средине у зонама интензивне антропогене активности, Научни скуп "Планирање и уређење простора у зонама великих структуралних промена на примеру РЕИК Колубара", Институт за архитектуру и урбанизам, Београд, 1983.
31. Бурсаћ М. и сарадници, Регионални просторни план Подунавске међуопштинске регионалне заједнице (Пројекције и варијанте организације и уређења простора), Југословенски институт за урбанизам и становање, Београд, 1983.
32. Бурсаћ М., Законске основе и неки проблеми просторно-планског усмеравања насеља у Србији, Саопштења бр. 16, Институт за архитектуру и урбанизам Србије, Београд, 1986.
33. Бурсаћ М., Анализа природних погодности простора за развој и ширење града, Саопштења бр. 17, Институт за архитектуру и урбанизам Србије, Београд, 1986.

34. Бурсаћ М., Успостављање информационог система Србије за потребе урбанистичког и просторног планирања, Саопштења бр. 20, Институт за архитектуру и урбанизам Србије, Београд, 1989.
35. Бурсаћ М., Уређење простора и заштита слива водоакумулације "Ђелије", Зборник радова "Развој и уређење подручја са посебном наменом", Институт за архитектуру и урбанизам Србије, Београд, 1989.
36. Бурсаћ М., Трансформација мреже насеља у зонама великих рударско-енергетских комплекса Србије, Зборник радова "Развој и уређење подручја са посебном наменом", Институт за архитектуру и урбанизам Србије, Београд, 1989.
37. Бурсаћ М., Коришћење простора општине Голубац, Зборник радова књ. 42, Географски институт "Јован Цвијић" САНУ, Београд, 1990.
38. Бурсаћ М., Коришћење и заштита пољопривредних и шумских површина у ширем простору Копаоника, Зборник радова "Природа Копаоника - заштита и коришћење", Институт за туризам ПМФ, Београд, 1990.
39. Бурсаћ М., Природни услови за развој пољопривреде и шумарства у ширем простору Копаоника, Зборник радова књ. 43, Географски институт "Јован Цвијић" САНУ, Београд, 1991.
40. Бурсаћ М., Природни потенцијали за развој општине Пожаревац, Савез економиста Србије "Економске, еколошке и друге последице интензивне изградње енергетских капацитета на подручју Пожареваца", књ. 2, Пожаревац, 1991.
41. Бурсаћ М., Географски положај општине Смедерево, Географски институт "Јован Цвијић" САНУ, Посебна издања књ. 39 (Монографија "Општина Смедерево"), Београд, 1992.
42. Бурсаћ М., Коришћење и организација простора општине Смедерево Географски институт "Јован Цвијић" САНУ, Посебна издања књ. 39 (Монографија "Општина Смедерево"), Београд, 1992.
43. Бурсаћ М., Коришћење и организација простора општине Штрпце, Географски институт "Јован Цвијић" САНУ, Посебна издања књ. 37/III (Монографија "Општина Штрпце - Друштвено-економски развој, организација и коришћење простора"), Београд, 1991.
44. Бурсаћ М., Географске, картографске и статистичке информације као основа познавања и решавања проблема разграничавања држава, Зборник радова ВГИ, Београд, 1993.
45. Бурсаћ М., Геопотенцијали и демографске промене на подручју Висока у општини Пирот, Географски институт "Ј. Цвијић" САНУ, Зборник радова књ. 44-45, Београд, 1993/04.

46. Бурсаћ М., Географска истраживања и планирање простора, Географски институт "Ј. Цвијић" САНУ, Зборник радова књ. 46, Београд, 1996.

◆ ◆ ◆

SUMMARY

The evaluation of the geopotential of an territory for the needs of the planning of settlements is one of the most important task of geography.

By supporting the evaluation of geopotentials, we want to point to the need for the more detailed evaluation of the geographic spaces up to the level of details that, conditionally, is expressed by the cartographic proportion 1:10.000 and more.

On this level of details, by now, for a small territory, and for the whole Serbia, practically, none of the natural characteristics has been presented and analyzed.

Some natural characteristic has been presented, and partly analyzed, on the level that corresponds to the smaller proportions, as 1:25.000 (for example, the map of the destination of surfaces, so said "the agricultural map", where there are not isohypses as one of the most important elements of maps for the needs of making urbanistic and other plans of the space, and geologic map, and from some year ago, even the basic map done especially for the needs of the planning of space), or 1:50.000 (for example, the pedologic map, or the map of erosion).

If the space was researched up to the level of details of the cartographic proportion of 1:10.000 and more, it was realized only for the territory of some settlement (and its surroundings) that the urbanistic plans were done for. But, on this level of details, neither geographers nor planners of various professional orientations, were non able to present or to analyze, with the sufficient punctuality, the natural characteristics because they didn't have all necessary geographic reviews. In that situation have been used maps of smaller proportions, their contents was "moved" to the maps of bigger proportions, often with some error, and the results of the analysis were only "useful". Very often during the realization of some urbanistic and other plans of the space, the analysis of the natural characteristics boils down to the qualitative evaluations of geomorphologic, climatic or other characteristics on the level of the details that corresponds, sometimes, to the cartographic proportion 1:100.000. The results of these analysis were general review of the natural characteristics more than the "base" for the good suggestions of the future use and organization of the space.

The preceding remarks have the aim to point to the practical problems that are the reason why the plans of development and of expansion of settlements were not always confirmed with the good data about natural characteristics and of their values important for the planning of settlements.

But, in spite of these (not good) results, some urbanistic plan was done and approved - because there was not, and there is not today, time for "waiting" for better results about natural characteristics of the analyzed territory.

In this way, the acquired experiences point to the need of organization (and realization) on the necessary researches of geopotentials and to the need of development of geographic information systems and geographic evaluation of the space up to the level of details that corresponds to the needs of planning of development and of expansion of the settlements.

In this research will be included whole territory of Serbia (and Yugoslavia) because the settlements develop, not only on the base of geopotentials and economic activities in the limits of their areas, but on the base of geopotentials and economic activities out of these areas.

In this paper it is given a short review of the basic methods of the evaluation of the space for the needs of planning of the settlements and we wish to point to the "limits" that geographer can catch to during the utilization of these methods without entering in the field of work of economists or in the field of other experts for the quantitative calculation of the values of geopotentials for the development of settlements.

In that way, the experiences by now show that with geographic method for the evaluation of geopotentials, and especially of natural conditions, we get very important results that are used in the practice of the planning of space. We attain this because in the researches and in the evaluation of geopotentials we don't begin from the geographic qualitative reviews of some (or of all) phenomenon and process in some space, but we begin from the importance (quantity and intensity of influences) only of some geographic phenomenons and processes that are relevant for the planning of development and of expansion of concrete settlements.

Every settlement has its "own" geopotentials and its "own" geographic phenomenons, processes and problems. The value of these geopotentials, from one settlement to another, is different. Even the influences of phenomenons on concrete settlements are different and the measures for the solution of the concrete problems are different too.

The argumentation of the mentioned method for the geographic evaluation of the space has been done with the review of the results of the research for the concrete settlements and areas.

The first review is about results of the evaluation of geopotentials for the needs of moving of inhabitants from (old) Brza Palanka to the new location. This was necessary because of accumulation in Danube upstream from the hydroelectric power station "Djerdap 2". The results of the research showed that near the old location of the settlement there are areas with very favorable natural conditions for the moving of inhabitants and for the expansion of the new Brza Palanka.

The second review is about results of the geographic evaluation of geopotentials for development and expansion of Sokobanja. On the base of the values (and capacity) of the thermomineral and radioactive springs it is possible to say that on the territory of Sokobanja there are reasons for the future development and expansion of this watering-place. Because of that there was realized the evaluation of the space and it was approved that there are favorable natural conditions for the future development and expansion of the town. And there was emphasized that on this area it is not good to develop the industry that can cause the pollution of the ambient.

The third review is about results of the geographic evaluation of geopotentials for development and expansion of the town of Požarevac. This is one of the regional center in Serbia that has necessary natural and other conditions for development and expansion. The values of geopotentials of this area show that the conditions are so good that the town can be expanded and developed faster than before.

The fourth review is about results of the evaluation of the space for the needs of development of the net of settlements in Podunavski region. On the base of the needs for the expansion of the space for the settlements in the future, three variants have been done. By their comparison and ranking we got the results and with them it was possible to choose the variant most favorable for the future development of the net of settlements.

The fifth review is about results of the geographic evaluation of the space of Montenegro for the needs of development of the net of urban centers. The values of geopotentials are so good that we can conclude that the natural (and other) conditions in this Republic are good for the development of bigger towns. This applies especially for Podgorica which is the center of this Republic.

On the base of these and other results of the research we can make a general conclusion that for the needs of development and expansion of settlements there is always sufficient space. But, for the establishment of the high-quality areas for development and expansion of the settlements, it is necessary to form the data-bases connected in one geographic information system of Serbia, Yugoslavia and of the surroundings important for development of urban centers and of net of settlements.



СКЕПИРАНО У ГЕОГРАФСКОМ ИНСТИТУТУ
"ЈОВАН ЦВИЈИЋ" САНУ, 2022