

# КОНФЛИКТИ И ОГРАНИЧЕЊА У ПРОСТОРНОМ РАЗВОЈУ РУДАРСКИХ БАСЕНА

Ненад Спасић, Гордана Џунић, Јасмина Ђурђевић  
Институт за архитектуру и урбанизам Србије, Београд

рад примљен: август 2009, рад прихваћен: октобар 2009

## CONFLICTS AND LIMITATIONS IN SPATIAL DEVELOPMENT OF MINING BASINS

### Апстракт

Релативно висок степен конфликтности развоја и развојних циљева је објективна околност са којом се суочава планирање у великим рударским басенима. Постоје бројни конфликти: између локалних и ширих друштвених интереса (заузимање земљишта, пресељења-производња енергије), краткорочних и дугорочних, посебних (гранских) и општих циљева итд. Основни развојни конфликти везани су за однос између рударско-енергетско-индустријског система (РЕИС-а) и окружења, који се манифестују у домену регионалног развоја, некомпатибилних производних функција (рударство-пољопривреда), коришћења и уређивања простора, коришћења природних ресурса и деградације средине. Према томе, један од најзначајнијих задатака планирања у великим рударским басенима је идентификација, оцена, сучељавање и релативизација конфликтности развоја и развојних циљева. Задатак планирања је да понуди објективизирани параметре (показатеље) о стању развоја, његовим потенцијалима и ограничењима, затим концепт алтернативних стратегија будућег развоја укључујући и њихове могуће ефекте, конверзију ширих друштвених приоритета у критеријуме за вредновање алтернативних стратегија и др., односно да понуди адекватну студијско-аналитичку документацију као платформу за исказивање циљева и интереса бројних друштвених субјеката и њихово усаглашавање путем партиципације у доношењу планских одлука.

**Кључне речи:** рударски басен, планирање, конфликти, развој

### Abstract

A relatively high degree of conflicts between development and developmental goals is an objective condition that one has to face in planning in large mining basins. Numerous conflicts exist: between wider public larger social interests (land occupation, removal-power production), short-term and long-term goals, specific and general aims, etc. Basic developmental conflicts exist in the relationship between the mining-energy-industrial system and its environment, and they are manifested in areas of regional development, incompatible production functions (mining-agriculture), land use and organization, exploitation of natural resources, and environmental degradation. Thus, one of the most important planning task in large mining basins is to identify, evaluate, confront and compare development conflicts and developmental goals. The task of the planning process is to offer objective parameters (indices) concerning the state of development, its potentials and limitations, as well as the concept of alternative strategies of future development, including their possible effects, conversion of larger social priorities into criteria for evaluating alternative strategies, i.e. to offer adequate analytical documents as a platform for the expression of goals and interests of numerous social subjects and their harmonisation in the process of participation in planning decision making.

**Key words:** mining basins, planning, conflicts, development

### Увод

Утицај рударских басена на окружење може се посматрати кроз идентификацију и релативизацију развојних конфликта и усаглашавање различитих супротстављених интереса у уређивању и коришћењу простора. Конфликтност развоја у рударским басенима манифестује се у домену регионалног развоја (регионални конфликти), некомпатибилних производних функција (функционални конфликти), коришћења и уређења простора (просторни конфликти), коришћења природних ресурса и деградације средине (еколошки конфликти). Са друге стране, процес планирања, нарочито просторног планирања, окупља бројне друштвене субјекте, носиоце развоја и кориснике простора и омогућује, у процесу припреме планских аката, исказивање и конфронтацију појединачних интереса и њихово приближавање на основу утврђених ширих друштвених приоритета, система показатеља, стандарда и критеријума произашлих из студијско-аналитичког рада и алтернативних сценарија за будућност, са утврђивањем могућих ефеката појединих алтернатива [Спасић, Џунић, Ђурђевић, 2009]. Усаглашавање ових бројних развојних и других конфликта тешко је постићи без институције планирања у најширем смислу. Наиме, само у оквиру процеса планирања могуће је на свеобухватан начин установити карактер, значај, узроке и последице појединих конфликта, али и облике, време и подручје њиховог манифестовања, интензитет конфликта, као и могућности (средства) за њихово неутралисање.

**РЕГИОНАЛНИ (РАЗВОЈНИ) КОНФЛИКТИ**

У развојном и функциоалном погледу, рударски басени нису самосталне целине и не могу се посматрати издвојено од ширих територијалних целина којима припадају. Због своје пространости, територија рударских басена најчешће је подељена између већег броја административних целина (округа, општина) упућених на центре који се налазе ван подручја рударских басена.

Под појмом равномеран регионални развој подразумева се уравнотежен и пропорционалан територијалан развој, при чему се територијални развој посматра као процес сталног успостављања пропорционалног развоја сектора и грана. Појам равномерност регионалног развоја, има два аспекта посматрања: социо-политички и економски, због чега се равномерност и третира или као социо-економски циљ, или као метод развоја односно индустријализације. Феномен равномерности регионалног развоја би се могао најкраће дефинисати као стварање једнаких могућности, али из чињенице да једнаке могућности имају многобројне економске, социјалне и политичке аспекте, произилази да је једнакост вишезначна вредност. У основи процеса стварања једнаких шанси за све регионе налази се доминација економских односа, тј. примат економског фактора. Стална међусобна испреплетаност економског и социјалног, утиче на смањење, прво, релативних, а у каснијој фази, и апсолутних разлика. Равномерност регионалног развоја сасвим је погодна за објашњавање унутар-регионалних односа, али се њена прагматичност смањује на релацији међурегионалних односа. Ипак, пракса је показала да је превазилажење двојаког карактера равномерности (као социо-политичког циља и као метода развоја) могуће, тек на одређеном нивоу развијености читаве привреде [Михаиловић, 1968, 1970.].

Рударски басени представљају зоне са капитално интензивним инвестицијама. Принципи рационалности и економичности условљавају концентрацију производних погона у оквиру великих производних система, што утиче на концентрацију капиталних инвестиција, које су усмерене првенствено у производњу угља и електричне енергије. Оваква структура инвестиција има за последицу монофункционални карактер привреде (рударство и енергетика) и њену територијализацију на зону интензивног развоја рударско-енергетско-индустријског система (РЕИС). Развој, са оваквом структуром инвестиција, манифестује се на ужем подручју, и то у ограниченом обиму, а са друге стране економски ефекти развоја РЕИС-а испољавају се екстериторијално и материјализују у дохотку у процесу производне потрошње. «Екстериторијални карактер и непотпуни утицај експлоатације енергетских извора на величину и раст дохотка привреде региона (општине) решава се у савременим условима дисперзијом и изградњом индустрије, односно развојем производње опреме и ре-проматеријала потребног основној производњи конкретног система. На тај начин примарна производња повлачи развој индустријске структуре, како у региону, тако и изван његових

граница» [Спасић, 1988].

Просторно напредовање површинских копова и, са тим у вези, дистрибуција активности РЕИС-а у простору, односно могућност извесне дисперзије производних погона, истовремено утиче и на просторну алокацију капиталних инвестиција, а то може бити од значаја за друге, мање развијене општине, ако располажу енергетским ресурсима. У сваком случају, алокација инвестиција, може допринети равномернијем регионалном развоју у целини.

Сама експлоатација, тј. директни ефекти инвестирања у експлоатацију лигнита манифестују се као «позитивни екстерни ефекти» јер упућују на одређену добит на ширем подручју, кроз потрошњу. Део негативних екстерних ефеката испољава се у релативно кратком периоду (загађење животне средине), док се други, већи део испољава на дужи рок (деградација природних ресурса, еколошке промене, ефекти пресељења становништва, социоекономске трансформације, и др.).

Део екстерних трошкова у рударским басенима може се обрачунати и укључити у цену производње угља. На тај начин трошкови губе «екстерни» карактер и постају «интерни». Прави екстерни трошкови су они за које је тешко или немогуће установити одговарајући монетарни израз. У ову групу трошкова, свакако спада деградација природних ресурса, тј. деградација животне средине [Спасић, Вујшевић, 1997].

Динамичан развој РЕИС-а, заснован на производњи и преради угља, утицао је на друштвено-економски развој подручја. Интензиван индустријски развој условио је промене привредне структуре, промене социоекономских карактеристика становништва, брзи раст укупне производње, друштвеног производа и запослености, уз пораст квалитета живљења. Поставља се питање, шта ће се десити са даљим развојем подручја, у којем је привредна структура монофункционална и усмерена на производњу и потрошњу угља, након завршетка експлоатације.

Према регионалној политици, каква је прокламована у Стратегији регионалног развоја<sup>1</sup>, улога државе своди се на уклањање и ублажавање ограничења са којима су суочена угрожена подручја, односно њихово оспособљавање за аутопропулзивни развој. То се нарочито односи на помоћ подручјима са посебним развојним проблемима, кроз инвестиције и стимулисање прилива капитала, како би та подручја компензовала своје структурне слабости, на пример, монофункционалност привреде у рударским басенима. Да би подршка државе била ефикасна, неопходно је обезбедити континуитет подршке и одржати интензитет подршке на дужи период.

Регионални развојни програм, као основни инструмент за спровођење регионалне политике, треба да се припреми за регион/регионе којем територијално припада подручје рударског басена, као програмски документ и да се на тај

<sup>1</sup> Стратегија регионалног развоја Републике Србије за период од 2007. до 2012. године, Стратегија просторног развоја Републике Србије до 2020. године (I фаза) и други развојни документи националног значаја истичу значај равномерног регионалног развоја, који се промовише као основно начело и у Предлогу закона о регионалном развоју (Влада РС, 2009.).

начин координирају развојне прогнозе и задаци Републике Србије и локалних самоуправа из области економског, социјалног, просторног и културног развоја, а пре свега, с обзиром на развој подручја након завршене експлоатације угља.

Стратешки део таквог регионалног развојног програма треба да обухвати анализе стања и проблема, да усклађује развој секторских програма и одређује регионалне развојне циљеве, усмерења и приоритете за општине у оквиру рударског басена из једног или више региона. Извршни део укључивао би развојне пројекте од регионалног и локалног значаја са предвиђањем рока реализације и извора финансирања, организационих услова, као и потребних активности са становишта заштите животне средине, као и друге облике републичких и локалних регионалних развојних подстицаја. Једна од могућности за решавање индивидуалних проблема од заједничког значаја за две или више општина на подручју лигнитског басена, може бити припрема заједничког програма развоја. Заједнички програм развоја морао би да буде усаглашен са регионалним развојним програмима, региона којима општине припадају у случају, на пример, Колубарског лигнитског басена. Производни погони Колубарског басена концентрисани су у Лазаревцу (производња угља) и Обреновцу (производња електричне енергије). Према територијалној подели на NUTS II и NUTS III регионе у Стратегији просторног развоја Републике Србије до 2020. године (I фаза), Лазаревац и Обреновац, припадају региону NUTS II Град Београд, односно NUTS III Приградске општине. Међутим, Колубарски басен обухвата и делове територије које по овој подели припадају NUTS II Западна Србија, односно NUTS III Колубарски и Мачвански округ.

### ФУНКЦИОНАЛНИ КОНФЛИКТИ

Производне функције у простору међусобно могу бити “кооперативне”, “неутралне” или “конфликтне” (Табела 1). Под кооперативним функцијама подразумевају се оне функције које могу без икаквих последица да егзистирају на истом простору, па чак да се некад и међусобно допуњују. Међусобно неутралним функцијама сматрају се оне које могу да егзистирају без међусобних конфликта, док су међусобно просторно конфликтне функције које директно угрожавају друге планиране или већ постојеће функције [Спасић, 1988.]. Рударство као делатност, по правилу, ангажује огромне материјалне и људске ресурсе. Оно у окружењу доприноси, или може да допринесе, развоју, углавном прерађивачке индустрије. Наиме, у подручјима где је основна делатност рударство, развој је, по правилу, усмерен само на компатибилне делатности за које се рударство јавља као корисник. Дакле рударство је генератор такзваног монофункционалног развоја подручја.

Однос између производних функција може бити променљив, посматрано у оперативном смислу. На пример, могућност развоја неке производне функције се занемарује иако та производна функција може бити кооперативна са рударством, као резултат стратешких опредељења

најутицајнијег корисника простора, односно, привредног субјекта за експлоатацију лигнита. Због такве субјективне одлуке, делатности се сматрају конфликтним, нпр. експлоатација диатомејске земље захтева примену специфичне технологије за откривку, а тиме се истовремено одлаже отпочињање производње угља.

Са друге стране, рударство се јавља као велики и перманентни потрошач за друге различите врсте производње и услуга, па се, као последица развоја експлоатације угља на једном подручју, развијају компатибилне делатности.

### ПРОСТОРНИ КОНФЛИКТИ

Посматрајући генерално, сви конфликти који се јављају као последица утицаја рударских радова на окружење су просторни. Под просторним конфликтима, у овом случају, подразумевају се конфликти као што су заузимање великих површина земљишта за развој копова, измештање водотока и крупне саобраћајне и друге инфраструктуре и уређење нових насеља за пресељење становништва из зоне рударских радова, а које је могуће решити, или бар ублажити, кроз инструменте планирања и уређења простора и то кроз планирање одређених намена површина и усмеравања просторног и функционалног развоја у правцу одређене трансформације у мрежи насеља.

Земљиште намењено рударским радовима може имати различите појединачне намене чија употреба није трајног карактера (активни коп, одлагалиште, заштитни појас, монтажни плац, транспортни, инфраструктурни и објекти радионица и магацина и објекти од значаја за организацију рударских радова). Пре, у току и по престанку радова на експлоатацији угља, према главном рударском пројекту и пројекту рекултивације, обавезно се спроводе поступци рекултивације земљишта и спроводе друге мере којима се обезбеђује заштита људи, имовине, животне средине, природе и заштите вода.

Експлоатационо подручје је динамична средина у којој се временом мења намена површина, пре свега услед развоја рударских радова. Према одређеној динамици помера се фронт рударских радова, заузимају нове површине у насељима за потребе рударских радова и уређење саобраћајних и инфраструктурних коридора, а делови копова у којима је експлоатација завршена користе се као одлагалишта. Коначно формирано делови одлагалишта се технички и биолошки рекултивишу. Такође, поједине локације са садржајима пратећих рударских активности, сукцесивно се измештају из активне зоне површинских копова на неке нове локације, тако да се површине намењене за те активности увећавају или смањују у различитим временским периодима. Површине намењене «рударским објектима и активностима одопштег интереса» према режиму коришћења земљишта су јавне површине, односно површине од јавног интереса.

Поред пољопривредних и шумских површина са припадајућим пољским и шумским путевима и просекама,

Табела 1: Приказ односа рударства према другим привредним гранама

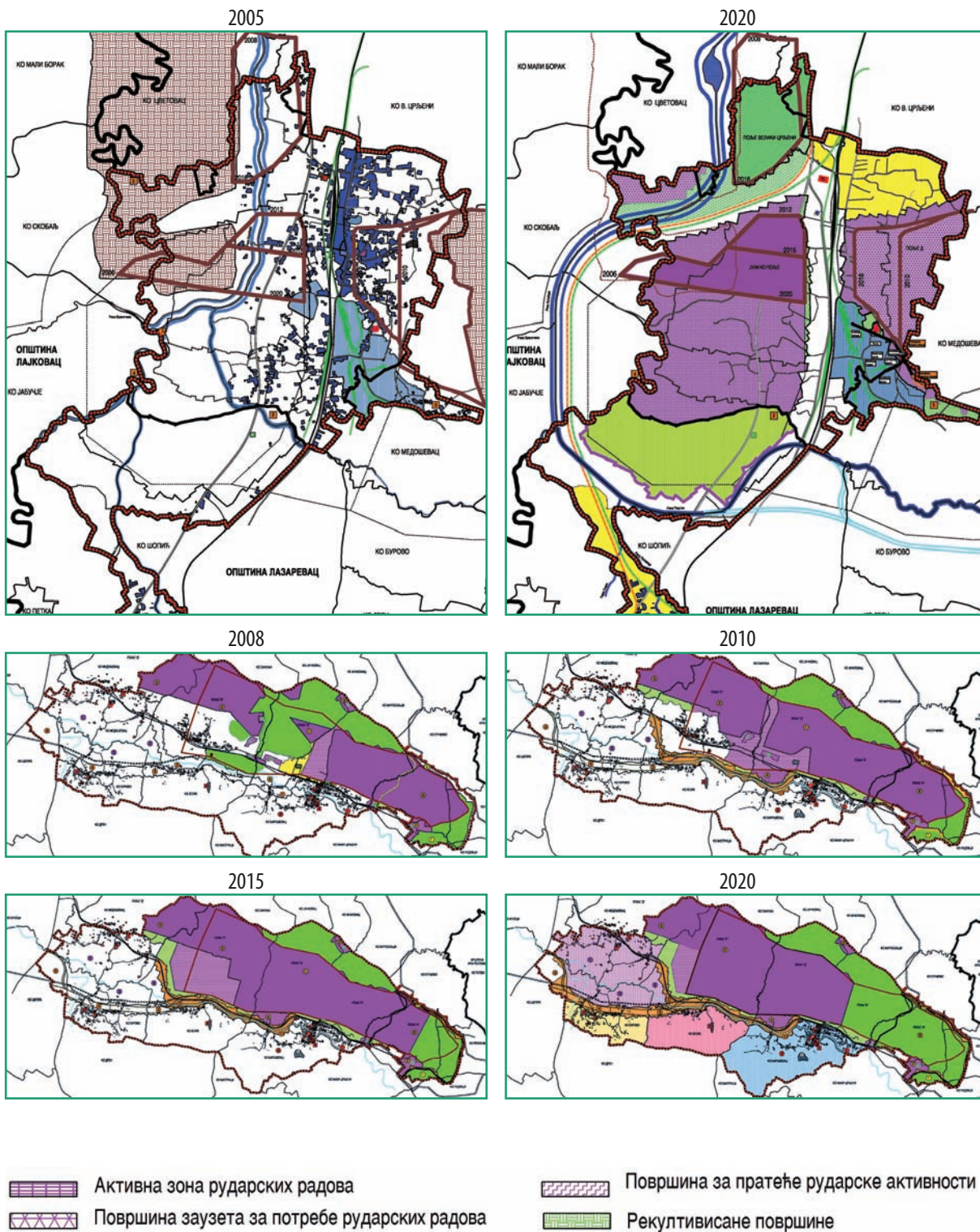
	сектор/ подсектор	коопе- ративне	неутра- лне	конф- ликтне
<b>А</b>	<b>Пољопривреда, лов и шумарство</b>			Х
1.	Пољопривреда			Х
2.	Шумарство			Х
3.	Водопривреда			Х
<b>Б</b>	<b>Рибарство</b>			Х
<b>Ц</b>	<b>Вађење руда и камена</b>			Х
1.	Вађење енергетских сировина			Х
2.	Вађење осталих сировина и материјала	Х		
<b>Д</b>	<b>Прерађивачка индустрија</b>	Х		
1.	Производња прехранбених производа, пића и дувана			Х
2.	Производња текстила и текстилних производа		Х	
3.	Прерада коже и производња предмета од коже		Х	
4.	Прерада дрвета и производи од дрвета			Х
5.	Производња целулозе и папира			Х
6.	Производи од папира, издавачка делатност и штампање		Х	
7.	Производња кокса, деривата нафте и нуклеарног горива	Х		
8.	Производња хемикалија, хемијских производа и вештачких и синтетичких влакана		Х	
9.	Производња производа од гуме и производа од пластичних маса	Х		
10.	Производња производа од осталих неметалних минерала		Х	
11.	Производња основних метала и стандардних металних производа	Х		
12.	Производња машина и уређаја	Х		
13.	Производња електричних и оптичких уређаја	Х		
14.	Производња саобраћајних средстава	Х		
<b>Е</b>	<b>Производња и снабдевање електричном енергијом, гасом и водом</b>	Х		
<b>Ф</b>	<b>Грађевинарство</b>	Х		
<b>Г</b>	<b>Трговина на велико и трговина на мало; оправка моторних возила, мотоцикала и предмета за личну употребу и домаћинство</b>		Х	
<b>Х</b>	<b>Хотели и ресторани</b>			Х
<b>И</b>	<b>Саобраћај, складиштење и везе</b>	Х		
<b>Ј</b>	<b>Финансијско посредовање</b>		Х	
<b>К</b>	<b>Активности у вези с некретнинама, изнајмљивање и пословне активности</b>	Х		
<b>Л</b>	<b>Државна управа и одбрана; обавезно социјално осигурање</b>		Х	
<b>М</b>	<b>Образовање</b>	Х		
<b>Н</b>	<b>Здравствени и социјални рад</b>		Х	
<b>О</b>	<b>Остале комуналне, друштвене и личне услужне активности</b>			Х
<b>П</b>	<b>Приватна домаћинства са запосленим лицима</b>			Х

као основна намена у простору издвајају се изграђене земљишне површине и оне које су предвиђене за изградњу (грађевинско земљиште). На дијаграмима који следе, ове површине као и друге површине, на пример ловна подручја, јаруге, утрине, повремени токови – спирнице и остало неплодно земљиште дате су као «остало земљиште».

Као приказ наведеног може се узети промена намена површина у централном и источном делу Колубарског лигнитског басена (Слика 1) и (Графикон 1 и 2).

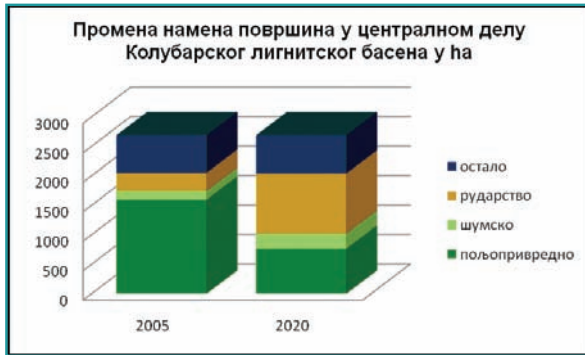
Остале насељске изграђене и неизграђене површине, као и пољопривредне и шумске површине по правилу се смањују у укупним билансима на рачун земљишта које је намењено за измештање и изградњу инфраструктурних система и рударске радове и активности.



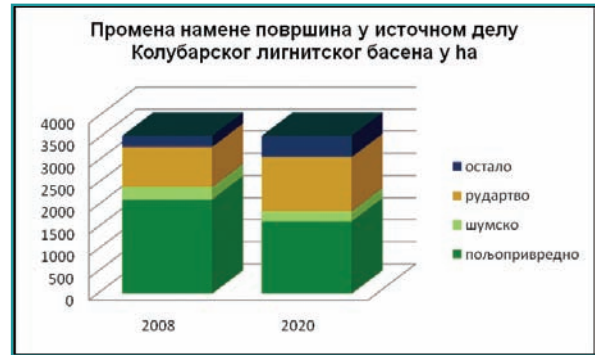


Сл 1.  
**Промена намена површина у централном и источном делу Колубарског басена**  
 [ПГР за насеље Вреоци и ПГР Барошевац, Зеоке, Медошевац и Бурово, 2008]  
 Fig.1  
**Land use change in Central and Eastern part of Kolubara basin**  
 [Plan of General Regulation for Vreoci settlement and PGR for Baroševac, Zeoke, Medoševac and Burovo, 2008]

Интензиван развој експлоатације угља има велики утицај на просторни развој подручја. Ширење рударских активности подстиче пренамену земљишта и повећање неплодних површина. Пренамена земљишта може бити трајна, нпр. за потребе изградње термоелектрана, објеката за прераду и транспорт угља, гаражних и сервисних простора за механизацију и друге објекте и привремена, тј. условна, за потребе формирања површинских копова и одлагалишта.



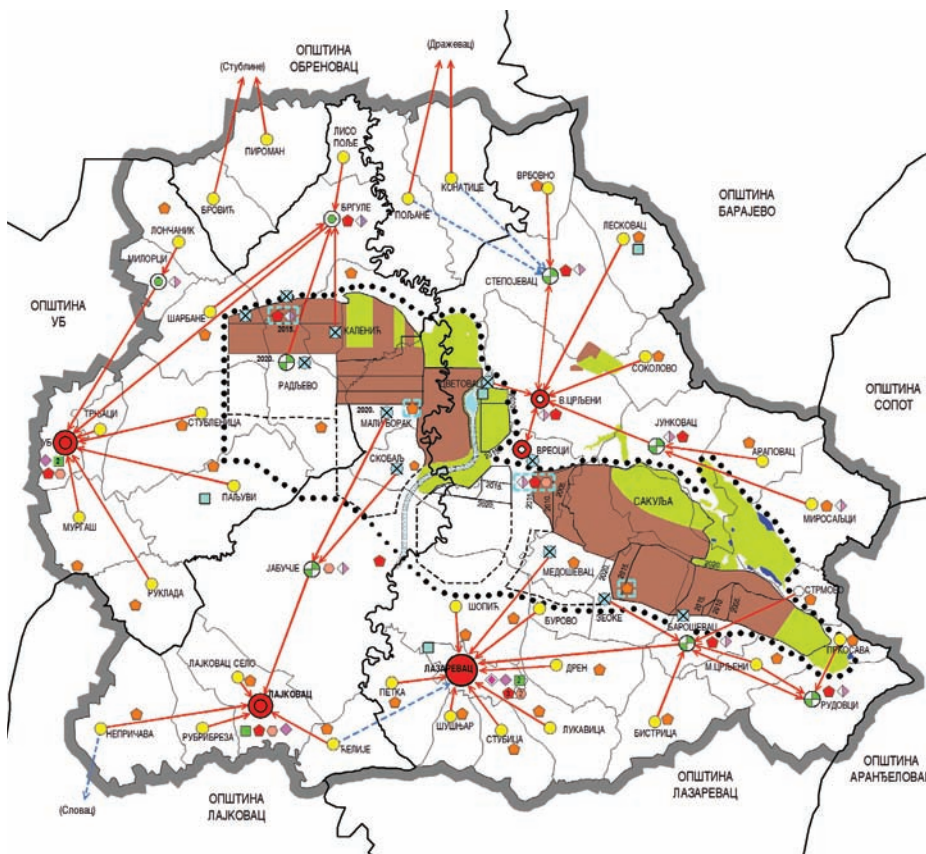
Графикон 1.  
Промена намена површина у централном делу Колубарског лигнитског басена у ха  
Graf. 1:  
Land use change in Central part of Kolubara lignite basin in hectares



Графикон 2.  
Промена намена површина у источном делу Колубарског лигнитског басена у ха  
Graf.2:  
Land use change in Eastern part of Kolubara lignite basin in hectares

Међутим, када је реч о планирању просторног развоја у оваквим подручјима, планска предвиђања су у извесној мери непоуздана, углавном због потреба да се у области енергетике стратешке концепције заснивају на дугорочним прогнозама, обично за период од 20, 30 па и више година. Непоузданост предвиђања за тако дуг период обично се превазилази тако што се за различите временске хоризонте примењује различит ниво детаљности предвиђања, тако да се за временски ближе хоризонте предлажу детаљнија и

развијенија решења, док се за дуже временске периоде предлажу општа решења, често само у форми општих циљева, а неретко и у варијантама. Рударски басени представљају комплексан простор, тако да нарушавање функционалних целина у простору има посебну тежину. «Нарушавање функционалне организације насеља и традиционално формираних сеоских заједница представља посебан проблем који се, и поред материјалних и других надокнада, може донекле санирати тек генерацијском сукцесијом» [Спасић, Петовар, Јокић, 2007].



Сл. 2.  
Мрежа насеља и центара у Колубарском лигнитском басену  
[Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена; Документациона основа; 2008]  
Fig. 2  
Settlements and centres network in Kolubara lignite basin  
[The Spatial Plan for the Kolubara Lignite Basin Exploitation Region; Documentattion; 2008]



На објективно сложену ситуацију у рударским басенима указују следеће чињенице: са једне стране релативно висока насељеност и изграђеност простора, концентрација привредних активности и друга обележја једне динамичне средине, а са друге стране, специфични захтеви површинске експлоатације у погледу заузимања земљишта, размештања насеља и становништва, саобраћајница, водотока, индустријских и других објеката који се налазе у зони развоја копова.

Отварање копа и развој рударско-енергетско-индустријског комплекса увек има за последицу утицај на развој насеља, кретање становништва и процесе урбанизације, што доводи до извесног степена концентрације у урбаним центрима и другим насељима која се налазе у непосредној близини рудника.

Табела 2:

**Број насељених домаћинстава на подручју Колубарског лигнитског басена**

Катастарске општине	до 1990. године	до 2005. године	Укупно
<b>Лазаревац</b>	<b>723</b>	<b>393</b>	<b>1116</b>
Пркосава	13		13
Барошевац	76	71	147
Сакуља	87		87
Јунковац	21	5	26
Зеоке	33		33
Медошевац	281	200	481
Вреоци	9	81	90
Степојевац	14		14
Цветовац	189	36	225
<b>Лајковац</b>	<b>234</b>	<b>100</b>	<b>334</b>
Мали Борак	154	100	254
Скобаљ	80		80
<b>Уб</b>	<b>9</b>	<b>155</b>	<b>164</b>
Каленић		123	123
Радљево		32	32
Паљиви	9		9
<b>Укупно</b>	<b>966</b>	<b>648</b>	<b>1614</b>

Извор: Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена, Документациона основа

У складу са напредовањем копова неопходно је благовремено извршити исељавање угрожених делова насеља или насеља у целини. У протеклом периоду на подручју Колубарског лигнитског басена пресељено је укупно 1614 домаћинстава из зоне развоја површинских копова. Нека насеља су пресељена скоро у целости (Сакуља, Цветовац, Каленић), док код других насеља пресељење је обављено делимично (Табела 2).

Табела 3:

**Планирано пресељење домаћинстава на подручју општине Лазаревац до 2020. године**

Катастарске општине	Планирано пресељење
Барошевац	39
Бурово	43
Зеоке	177
Медошевац	145
Вреоци	1006
Велики Црљени	24
Шопић	15
<b>Општина Лазаревац</b>	<b>1449</b>

Извор: ПГР за насеље Вреоци и ПГР Барошевац, Зеоке, Медошевац и Бурово, Документациона основа

Пресељење насеља врши се постепено што изазива поремећаје код функционисања како постојећег тако и новог насеља. Посебан проблем представља измештање објеката са јавним функцијама, споменика културе, гробља и сл.

Изналажење локација за нова насеља представља веома сложен процес, с обзиром на то да пресељење насеља прате проблеми у вези са:

- прерасподелом функција међу насељима, што доводи до трансформације мреже насеља;
- ограниченим могућностима поновног насељавања рударског басена по завршеној експлоатацији, што доводи до ненасељеног простора;
- стабилношћу насутог земљишта по завршетку рударских радова;
- чињеницом да становништво не жели да се измешта на удаљене локације, што представља проблем јер се у великим лигнитским басенима копови по правилу развијају континуално на великој територији; и
- принципима рационалности који налажу насељавање пресељеног становништва у оквиру већ постојећих насеља (тима се смањују улагања у уређење насеља и изградњу објеката са јавним функцијама, постиже се и рационалност у коришћењу простора али се јавља проблем прихватања новог становништва од стране домицилног, односно проблем адаптације досељеног становништва).

Иако промене у социоекономској структури домаћинства код насеља која се налазе у непосредној близини копова почињу знатно пре пресељења (запошљавање у руднику), већина домаћинства жели даље да се бави пољопривредом као допунском делатношћу, што је тешко обезбедити јер привредна друштва за експлоатацију угља најчешће не располажу слободним пољопривредним површинама које би могле да се уступе пресељеном становништву.

Проблем пресељења насеља и становништва из зоне рударских радова на нове локације не може се посматрати изоловано од других промена које се дешавају на том простору, као што су: развој рударско-енергетског система који има за последицу развој секундарног и терцијарног сектора у једној претежно руралној средини; промене у социоекономској структури становништва; повећање друштвеног стандарда; тенденција концентрације активности, радних места и насељавања; деградација средине и значајна еколошка и физичка ограничења за развој насеља.

Основни циљ покретања пресељења насеља је да се ослободи простор за експлоатацију угља и оствари континуирана производња потребних количина угља у Колубарском басену и на тај начин обезбеди енергетска стабилност Републике Србије. Када је реч о интересима становника ових насеља, основни циљ је да се цео процес пресељења оствари са што повољнијим ефектима за становнике тих насеља.

Позитиван пример у односу на досадашњу праксу пресељења домаћинства, представља приступ пресељењу насеља

Вреоци у Колубарском басену, коме се пришло на плански организовани начин, са основним циљем да се цео процес пресељења оствари са што повољнијим ефектима за становништво и обезбеде бољи услови и квалитет живљења на новим локацијама.

У циљу плански организованог и ефикасног пресељења насеља усвојен је документ «Програмске основе за пресељење насеља Вреоци», којим се обезбеђују услови за реализацију Програма пресељења. У складу са Програмским основама предвиђена су три начина пресељења домаћинства: (1) организовано (заједничко) пресељење на припремљене локације на градском подручју општине Лазаревац; (2) индивидуално пресељење и то као: усмерено индивидуално пресељење на подручју Општине и појединачно индивидуално пресељење; и (3) организовано пресељење у оквиру Социјалног програма.

Полazeћи од чињенице да рударство и енергетика имају развојни приоритет, поред реализације општих и појединачних циљева, који у већој или мањој мери изражавају специфичности одрживог просторног развоја у овим подручјима, просторно - планска решења организације и уређења насеља на подручју лигнитских басена треба да обезбеде:

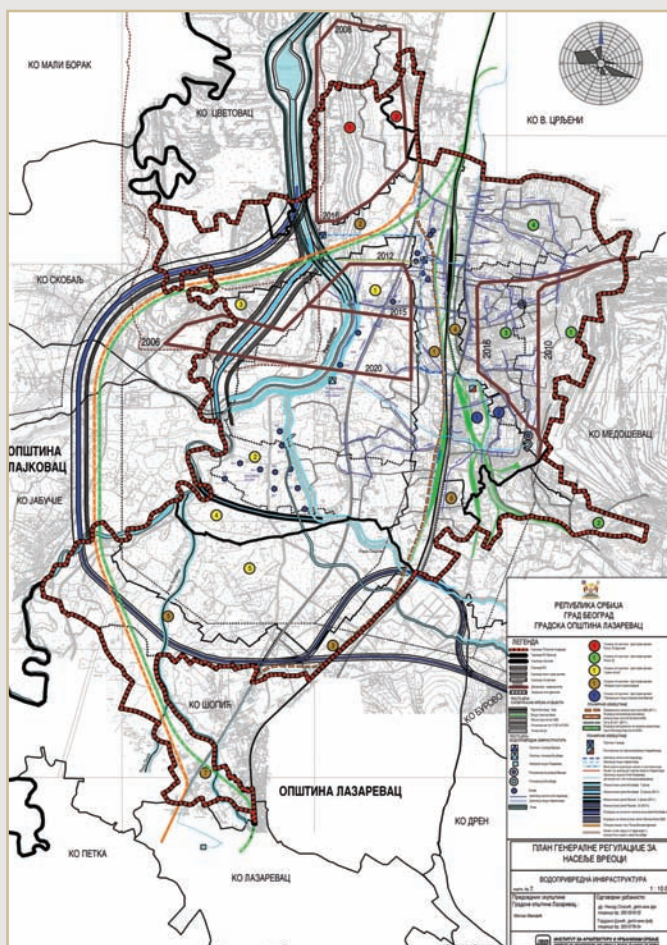
- правовремено расељавање становништва, супституцију комуналне инфраструктуре, саобраћајница, привредних објеката и јавних служби;
- усмеравање дела санационих активности и радова на одговарајуће локације и намене које обезбеђују шири развојни интерес;
- усмеравање развоја насељских функција и садржаја на просторе изван утицаја рударско-енергетског комплекса; и
- обезбеђивање функционалне флексибилности/стабилности у току и након експлоатационог периода.

Измештање и регулација природних водотока по обиму и проблематици далеко превазилази класичне задатке из области регулације водотока, и то из следећих разлога:

- отварање нових копова, захтева њихово измештање ван садашњег корита, делимично и изван алувиона;
- с обзиром да се водотоци по правилу измештају у непосредној близини будућих копова, они морају бити пројектовани према стандардима речне хидраулике и инжењерства са одговарајућим техничким решењима које спречавају инфилтрацију воде из речног корита у копове; и
- с обзиром на цену измештања водотока, она се изводе у најнужнијем обиму са циљем да се обезбеди заштита копа од продора површинских вода.

Измештање корита постојећих водотока решава се у склопу пројекта заштите површинског копа од површинских и подземних вода. Променом корита реке, мења се и режим подземних вода, мада су ефекти ових промена знатно мањи у поређењу са променама које изазива отварање самог копа. Код већих водотока, где је измештање корита економски





Сл 3.  
Приказ три фазе измештања реке Колубаре  
[ПГР за насеље Вреоци, карта 7.  
Водопривредна инфраструктура, 2008]

Fig. 3:  
Three phase illustration of Kolubara river  
replacement  
[PGR for Vreoci settlement, Map 7. Water  
management Infrastructure, 2008]

неоправдано, приступа се изградњи специјалних конструкција (бетонске водонепропусне ињекционе «завесе» и екрани). Тамо где је и такав подухват неизводљив оставља се довољно безбедан заштитни земљани појас.

Просторе у рударским басенима карактеришу обимне физичке интервенције код којих и саобраћајни систем мора да претрпи одређене промене. У појединим деловима басена долази и до физичког уништења постојеће саобраћајне инфраструктуре, што захтева реорганизацију и/или изградњу нове инфраструктуре како би се задовољиле потребе везане за будуће уређење простора и његово коришћење.

Полазећи од тога, један од основних задатака који се поставља пред систем саобраћаја јесте испитивање и дефинисање одговарајућег саобраћајног модела који може да задовољи постојеће и перспективне саобраћајне потребе у свим фазама експлоатације угља и санације експлоатационих поља и да уважи физичка ограничења која намећу рударски радови. При том је, у првом плану дефинисање коридора за пролаз магистралних саобраћајних праваца.

Развој саобраћајног система у рударским басенима треба заснивати на таквом приступу у којем се реконструкција и функционална супституција саобраћајне инфраструктуре, просторно и временски усклађује са развојем експлоатационих поља.

Принципи рационалности налажу концентрисање саобраћајница и других инфраструктурних система у коридоре

одговарајуће ширине. Исто тако, потребно је максимално коришћење постојећих коридора који могу на успешан начин и уз одговарајуће интервенције да замене оне коридоре који се због напредовања копова морају напустити.

Планирано ширење рударских радова у Колубарском лигнитском басену, а тиме и развој рударско-енергетског комплекса, није могуће остварити без измештања магистралних и других инфраструктурних система (саобраћајница, водотока и енергетских водова) из зоне површинских копова са циљем да се:

- обезбеди рационалност градње и одржавања груписаних инфраструктурних система и техно-економска оправданост успостављања јединствених инфраструктурних коридора;
- сачува односно унапреди, у функционалном и техничком смислу, постојећа инфраструктурна мрежа националног, регионалног и локалног значаја; и
- обезбеди простор за функционисање посебне мреже и објеката енергетске, саобраћајне и друге техничке инфраструктуре за потребе рударско-енергетског система.

Реализација изградње у инфраструктурним коридорима, у расположивом времену и под овим условима представља подухват, који се мора спровести путем низа координисаних и контролисаних активности са јасно дефинисаним почетком и крајем. С обзиром на велики број учесника у процесу



Сл 4.

**Груписање инфраструктурних система у  
Централном и Источном делу Колубарског  
басена**

Fig. 4:

**Infrastructure systems grouping in Central and  
Eastern part of Kolubara lignite basin**

реализације, потребна финансијска средства, обавезу стриктног поштовања законске регулативе, техничких стандарда и правила, процедура и спецификација из различитих стручних области, мора се успоставити хијерархијско, динамичко и јавно спровођење система одговорности за вођење ових сложених пројеката.

Развој површинске експлоатације угрожава привредне и друге објекте који се налазе у правцу напредовања копова. Није редак случај, нарочито код нас, да су од копова угрожени и производни погони самог рудника. Притом се не мисли на монтажне објекте који се постављају унутар копова и по потреби демонтирају и уклањају, већ на објекте трајног карактера. Такав је случај са енергетско-индустријским комплексом у Вреоцима (Колубарски басен) и Обилићу (Косовски басен). Очигледно је да су ово примери непостојања развијеног система планирања дугорочног развоја у лигнитским басенима код нас.

Посебну категорију објеката који долазе у конфликт са рударством у зонама површинске експлоатације чине споменици културе и археолошка налазишта. Рударска предузећа која врше експлоатацију су обавезна да споменике културе који се налазе у зони рударских радова преместе на одговарајућу локацију утврђену просторним планом или другим одговарајућим планом. На подручју Колубарског, Косовског и Костолачког басена налазе се бројни споменици културе из свих периода развоја људске цивилизације. Међу

тим споменицима нема објеката који би могли да доведу у питање приоритете искоришћавања угља, што значи да ће у неком времену бити измештени на нову локацију [Спасић, 1988].

Када се приликом извођења радова наиђе на материјалне остатке који указују на могућа археолошка налазишта или археолошке предмете, регулативом из области заштите културних добара, јасно су утврђене обавезе инвеститора, у овом случају предузећа за експлоатацију угља. Трошкови истраживања и обраде и то: трошкови ангажовања археолога (надлежни завод за заштиту споменика културе), средства за истраживање, заштиту, чување, публикавање и излагање евентуалних археолошких налаза до предаје на чување овлашћеној установи заштите, на терет су предузећа за експлоатацију.

Међутим, много је целисходније унапред предузимати истражне радње. Дobar пример дају заштитна археолошка истраживања на простору Рударског басена «Колубара». Заједничким ангажовањем Завода за заштиту споменика културе и РБ «Колубара» спречава се уништавање културних добара. У периоду од 1990. до 2006. године истражени су локалитети на фронту напредовања површинских копова Тамнава Источно и Западно поље.



## ЕКОЛОШКИ КОНФЛИКТИ

Експлоатација угља у рударским басенима, поред наведених, има и друге облике неповољног деловања, као што су деловања на природну средину: деградација других минералних сировина у лежишту, утицај на подземне воде, загађивање ваздуха, воде и тла и утицај буке и потреса.

Лежишта угља, углавном, садрже у “повлати” и “подини” угља велике количине других минералних сировина као што су: шљунак, песак, кварцни песак, глина и диатомејска земља (Колубарски басен) или металичне појаве (Косовски басен). Приликом експлоатације често долази до мешања ових минералних сировина са осталом масом раскривке чиме се

трајно губи могућност њиховог накнадног искоришћавања. На први поглед, овакав однос рудника према другим минералним сировинама може се назвати неодговорним. Међутим, постоје и неке објективне околности које на неки начин могу оправдати, барем делимично, такав однос према другим минералним сировинама. Пре свега, тешко је наћи тржиште за огромне количине неких сировина, нпр. песка и шљунка, затим експлоатација ових секундарних минералних сировина захтева селективно скидање и примену “ситније” механизације што би смањило ефикасност производње примарне сировине (угља).

Сл 5.

**Приказ типичних пејзажа у Колубарском лигнитском басену**  
[Документација, ИАУС]

Fig.5

**Typical landscapes illustration in Kolubara lignite basin**  
[Documentation, IAUS]





Неповољни ефекти снижавања нивоа подземних вода у околини површинских копова могу се свести у две групе:

- а) исушивање земљишта што може утицати на приносе у пољопривреди, нарочито у сушним периодима, и на повлачење воде из природних извора и бунара који служе за снабдевање водом становништва и привреде; и
- б) слегање терена због повлачења подземних вода што може изазвати појаву клизишта или пукотина у тлу и оштећење саобраћајница и грађевинских објеката.

Према до сада урађеним анализама и прорачунима везаним за одводњавање копова «Тамнава-Источно поље» и «Тамнава-Западно поље», слегање терена на подручју будуће Термоелектране «Колубара Б» биће око 80-100 mm, док се на подручју коридора магистралног пута М22 и пруге Београд-Бар очекује да слегање терена буде и преко 500 mm (утицај «Јужног поља»).

У Европској Конвенцији о пределу [Council of Europe, 2000], предео се дефинише као „подручје чији је карактер резултат акција и интеракција природних и/или људских фактора“. Ова конвенција дефинише и заштиту, управљање и планирање предела. Планирање такође покрива и рехабилитацију деградираних површина (рудника, каменолома итд.)

Под појмом пејзажа, не подразумева се просторна, већ појавна категорија, која легитимише еколошку вредност и стабилност средине, као резултат промишљене и симултане активности природних и антропогених фактора [Пејовић, 1983.].

Заузимање површина за експлоатацију и прераду лигнита, у основи се може сматрати привременим, са обзиром на чињеницу да се деградирани површине земљишта, након завршетка рударских радова, приводе поновном коришћењу. У том смислу, у простору се остварује одређена пејзажна рехабилитација кроз процес који обухвата рекултивацију земљишта, ревитализацију природе и изградњу потребних садржаја.

Успешна пејзажна рехабилитација, у великој мери зависи од особености пејзажа пре отпочињања рударских радова, односно еколошког капацитета и подобности простора за успешан исход ревитализације. Поред рељефа, хидролошких, хидрогеолошких, климатских, инжењерско-геолошких и сеизмичких услова, нарочито значај имају и карактеристике биљног света, који чине витални елемент пејзажних вредности простора. При спровођењу рекултивације и ревитализације, морају се обавезно узети у обзир ранији односи између пољопривредних и шумских површина, укључујући шикаре, шумарке и друге мање састојине дрвећа и жбуња на пољопривредном земљишту, затим новоформиране водене површине и простори за спорт и рекреацију, нова насеља, итд.

У рударским басенима формирају се сложени производни системи чији се неповољни утицаји одражавају како на квалитет основних чинилаца животне средине (ваздуха, воде и земљишта), тако и на здравље становништва, флору и фауну, а самим тим и на потенцијале за будући развој подручја.

Поред чињенице да производна постројења у великим рударским басенима у мањој или већој мери утичу на смањење квалитета животне средине, стоји и чињеница да су, нарочито код нас, производна постројења старија више од 20 година. Отпадне воде са загађујућим састојцима, које настају у термоелектранама, пре испуштања у реципијент претходно се неутралишу у специјалним басенима, али мерења обављена у близини термоелектрана у Обреновцу и Великим Црљенима показују да су отпадне материје присутне, и у подземним и у површинским водотоцима, у недозвољеним количинама.

## ПЛАНИРАЊЕ И УРЕЂЕЊЕ ПРОСТОРА У РУДАРСКИМ БАСЕНИМА КАО ПЛАТФОРМА ЗА УСКЛАЂИВАЊЕ СУПРОТНИХ ЦИЉЕВА И ИНТЕРЕСА

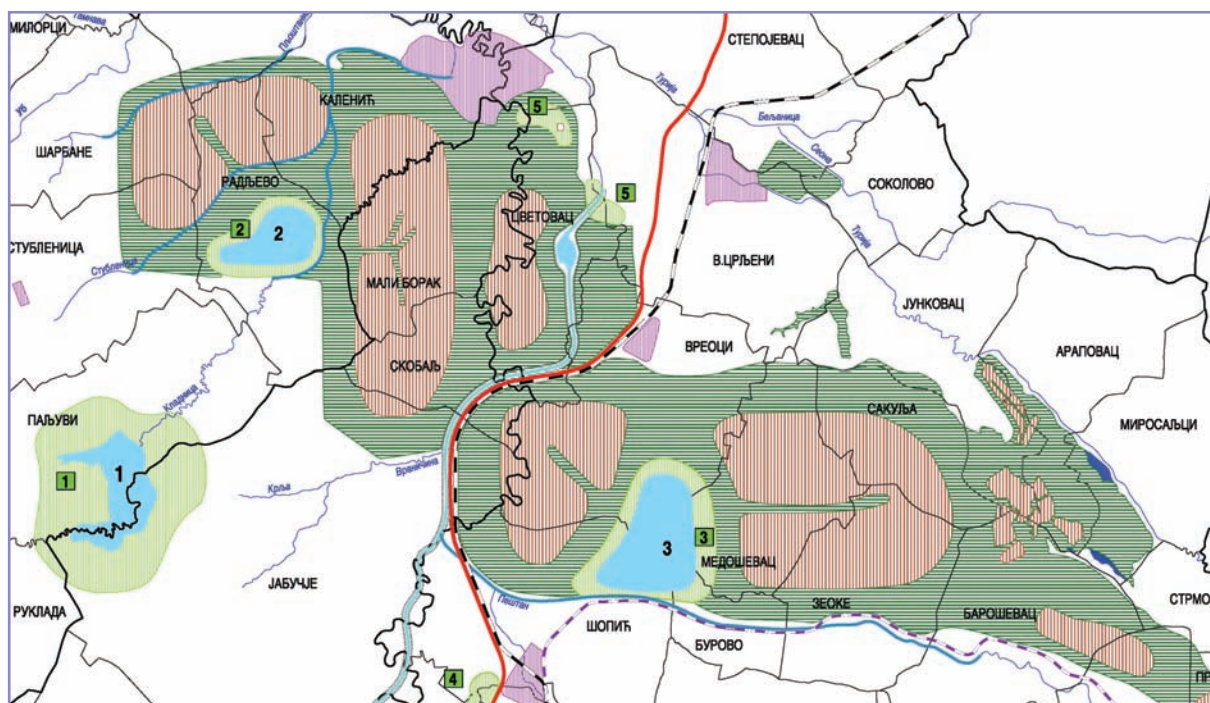
Укупни развој у рударским басенима зависи од просторних и техноекономских могућности и ограничења, али је условљен и технолошким и еколошким факторима. Предвиђања ових фактора представљају значајна полазишта за сагледавање дугорочног развоја оваквих подручја [Спасић, Вујошевић, 2009].

Досадашња искуства у планирању развоја у подручјима рударских басена везана за решавање специфичних и сложених просторних и развојних конфликта као последице перманентних промена у простору у дужем временском периоду као и за спровођење ревитализације и рекултивације деградираних земљишта у току и након завршене експлоатације, намеће потребу успостављања специфичног интегралног, за наше услове оригиналног приступа у планирању развоја и уређењу простора.

У области енергетике, стратешке концепције, а тиме и потреба отварања и пројектована динамика напредовања копова, заснивају се на дугорочно прогнозираним потребама потрошње (20, 30 па и више година). Непоузданост планских предвиђања за тако дуги период, обично се превазилази тако што се у просторно - планској документацији за различите временске хоризонте примењује различит ниво детаљности, односно за временски ближе хоризонте утврђују се детаљнија и разрађенија решења, док се за дуже временске периоде предлажу општа решења, често у варијантама или само у форми општих циљева [Спасић, 1995].

Особеност динамике планирања у рударским басенима је и у томе што је, поред уобичајеног временског хоризонта планирања, потребно обезбедити [Спасић, Вујошевић, Локић, 2002]:

- прогнозирање за перспективу потпуног ископашења лежишта, коју је тешко временски одредити, али која је неопходна због сагледавања концепције изградње и уређивања простора у рударском басену (због одређивања локација за нова насеља, саобраћајних, енергетских, индустријских и других објеката); и
- програмирање у зонама површинске експлоатације за краће временске интервале (због заузимања земљишта, пресељење целих или делова насеља и сл.).



Сл 6.  
**Визија могуће намене површина након завршетка експлоатације у Колубарском лигнитском басену [Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена; Документациона основа; 2008]**

Fig. 6:

**Vision of possible land use after the exploitation completing in Kolubara lignite basin [The Spatial Plan for the Kolubara Lignite Basin Exploitation Region; Documentattion; 2008]**

Уређивање и обнављање простора у рударским басенима је динамичан процес, који се одвија по динамици производње угља, односно развоја површинске експлоатације и других процеса у басену. Промене које настају у рударским басенима су динамичне и зато се могу усмеравати само развојем динамичног и непрекидног процеса планирања и истраживања. Велико простирање рударских басена и потреба сагледавања укупног развоја у регионалним размерама, условљавају постојање више нивоа просторног планирања - регионални ниво, уже просторне и производне целине: групе копова или појединачни копови, енергетско-индустријски комплекс, ниво насеља и ниво дела насеља или енергетско-индустријског комплекса. Треба развијати специфичне приступе приликом:

- уређивања простора изнад угљеног слоја, односно у зони где се експлоатација планира;
- уређивања радне средине производних структура РЕИС (зона површинских копова и енергетско-индустријски комплекс);
- изградње и уређивања нових насеља за прихватање пресељеног становништва, изградњу нових саобраћајница, комуналних, индустријских и других објеката; и
- резервација простора за уређење коридора који обезбеђују саобраћајну и инфраструктурну повезаност унутар подручја и у окружењу.

Код планирања површинских копова, предмет планирања могу бити постојећи или будући копови, па се и задаци планирања у тим случајевима разликују. Док се у првом

случају задатак планирања своди на ублажавање постојећих негативних ефеката експлоатације, у другом случају могуће је унапред утицати на концепт експлоатације, а тиме и на значајно смањење укупних негативних ефеката експлоатације и на ефикасније отклањање могућих штета.

Један од најделикатнијих задатака планирања у рударским басенима јесте релативизација развојних конфликта, односно, усаглашавање конфликтних циљева и интереса. У вези са тим, поставља се питање како операционализовати поступак усаглашавања бројних развојних конфликта и различитих или супротних циљева и интереса многих друштвених субјеката у процесу планирања.

Просторно планирање располаже аналитичким методама и средствима која омогућавају да се на основу показатеља о постојећем стању, природним и створеним претпоставкама развоја и др. изврши аналитичка процена интензитета конфликтности појединих циљева као и реалних могућности за њихову релативизацију. Поједини циљеве или групе циљева могу бити конфликтни у истом временском пресеку или у истим ограниченим просторним оквирима. Уколико се аналитичким путем дође до могућности померања актуелности појединих циљева у времену или до померања њихових просторних исходишта, истовремено се стварају и реалне претпоставке за неутралисање њихове конфликтности. Ту се, можда, објективно налазе и највеће могућности планирања. Међутим, највећи проблем представљају они циљеве чију реализацију није могуће померати у времену и простору, иако је и тамо где постоји могућност померања,

неопходно утврдити приоритет у односу на то који ће циљеви моћи да се реализују одмах, а који ће бити одложени, затим, који ће се циљеви реализовати на најатрактивнијој локацији, а који ће добити друге мање атрактивне локације итд. У просторном планирању оправдана је примена поступка вредновања алтернативних развојних стратегија, варијантних сценарија развоја, тако да се заинтересованим корисницима може понудити могућност избора циљева, стратегија или сценарија развоја. Аналитичке методе омогућавају сагледавање могућих ефеката сваке алтернативе чиме друштвени субјекти добијају објективне показатеље при вршењу избора [Спасић, 1988].

## ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА

Структурне промене у рударским басенима, које настају услед површинске експлоатације лежишта, односе се пре свега на заузимање велике површине земљишта, деградацију екосистема, промене у мрежи насеља, висок степен загађености животне средине и сл. Са тим у вези, планирање одрживог развоја и уређење простора у рударским басенима има посебне задатке и специфична обележја, што подразумева неопходност одређених прилагођавања у самном планерском приступу, методу, садржају, динамици и сл.

Задатак планирања је да понуди објективизирани параметре (показатеље) о стању развоја, његовим потенцијалима и ограничењима, затим концепт алтернативних стратегија будућег развоја укључујући и њихове могуће ефекте, конверзију ширих друштвених приоритета у критеријуме за вредновање алтернативних стратегија и др., односно да понуди адекватну студијско-аналитичку документацију као платформу за исказивање циљева и интереса бројних друштвених субјеката и њихово усаглашавање путем партиципације у доношењу планских одлука.

Резултати истраживања по појединим областима, успостављени систем показатеља, као и примена аналитичких метода за процену развојних потенцијала, интензитета конфликтности и оптимизацију развојних алтернатива, представљају полазишта за избор развојних циљева и доношење планских одлука који доприносе усклађивању супротних интереса, односно, релативизацију конфликтности. Увођење у процес планирања развојних приоритета и постављање циљева који су од ширег друштвеног значаја, служе за формирање критеријума за рангирање посебних циљева развоја и за вредновање алтернативних стратегија и варијантних сценарија развоја у рударским басенима.

С обзиром да се супротни циљеви и конфликтни интереси у просторном развоју рударских басена исказују на националном, регионалном и локалном нивоу као и у различитим секторима развоја, њихово усаглашавање мора се спроводити на свим нивоима планирања синхронизовано са свим областима где се спроводи планирање развоја.

Просторне конфликте, као што су заузимање великих површина земљишта за развој копова, измештање водотока и

крупне саобраћајне и друге инфраструктуре и уређење нових насеља за пресељење становништва из зоне рударских радова, могуће је решити, или их бар ублажити, кроз инструменте планирања и уређења простора и то кроз планирање одређених намена површина и усмеравања просторног и функционалног развоја у правцу одређене трансформације у мрежи насеља.

Значајну фазу у оквиру циклуса активности планирања представља обнављање и уређивање простора (обухвата информатику, истраживање, планирање, програмирање, уређивање и обнављање простора, односно деградираних земљишта). Уређивање и обнављање простора у рударским басенима је динамичан процес, који се одвија по динамици производње угља, односно развоја површинске експлоатације и других процеса у басену. Код планирања површинских копова, предмет планирања могу бити постојећи или будући копови, па се и задаци планирања у тим случајевима разликују. Док се у првом случају задатак планирања своди на ублажавање постојећих негативних ефеката експлоатације, у другом случају могуће је унапред утицати на концепт експлоатације, а тиме и на значајно смањење укупних негативних ефеката експлоатације и на ефикасније отклањање насталих штета.

Производња угља и планирано отварање нових површинских копова, као и развој рударско-енергетског система у рударским басенима у целини, одвија се у условима спровођења законских реформи, усвајања и припреме стратешких/развојних докумената, опредељења за европске интеграције и залагања за заштиту животне средине, са циљем успостављања одрживог развоја енергетског сектора, у новим институционалним, структурно-организационим и економским оквирима.

Један од услова за остварење нивоа развијености и ефикасности у функционисању РЕИС-а који обезбеђује енергетску стабилност земље је законско, институционално и регулаторно уређење проблематике планирања и управљања просторним развојем, што подразумева [Спасић, Вујошевић, 2009]:

- а) управљање дугорочном стратегијом експлоатације у рударским басенима;
- б) организацију планирања развоја, уређивања и обнављања простора;
- в) измештање инфраструктурних система и насеља из зоне рударских радова и решавање имовинско-правних проблема у поступку пресељења становништва, решавање социјалних и социоекономских проблема и др.; и
- г) (начин) обнављање и уређивање простора у рударским басенима.

Одлука о експлоатацији лежишта доноси се на највишем нивоу у складу са националним интересима, међутим, просторни конфликте између развоја РЕИС-а и развоја других функција које су везане за исто то подручје су неминовни, поставља се питање како помирити развојне приоритете у рударским басенима. По правилу, предност се даје рударству, с тим што се улажу напори, на пример, на



обнављању оштећеног пољопривредног земљишта. Дакле, овакви развојни конфликти решавају се увођењем у процес планирања приоритета који су од ширег друштвеног значаја. Развојни приоритети као и скуп циљева који су, такође, од ширег друштвеног значаја служе за формирање критеријума за рангирање посебних циљева развоја као и за вредновање алтернативних стратегија и варијанти сценарија развоја. Један од значајних општих развојних циљева је подстицање равномерног развоја. Сигурно је да ће овај општи циљ фаворизовати оне посебне или секторске циљеве који су усмерени на дисперзију и диверзификацију производних капацитета, подстицање развоја терцијарних делатности итд. Ово је рационално могуће све док се може остваривати економска ефикасност и рентабилност и технолошка оправданост. У том случају неопходно је приступити анализи оптимизације степена дисперзије и диверзификације привредних активности до границе која неће угрозити технолошку рационалност, економску и функционалну ефикасност.

Планирање у великим рударским басенима суочава се са бројним развојним, еколошким, социјалним и просторним конфликтима и ограничењима, трансформационим процесима и другим околностима које у таквом облику, обиму, динамици и подручју испољавања у највећој мери нису били познати у досадашњој пракси планирања код нас. Искуства из других земаља су, такође, још нова и недовољна и не могу се директно применити на наше услове. Због тога, планирање у великим рударским басенима мора да буде засновано на обимним истраживањима. Истраживања се могу начелно поделити на општа (основна, фундаментална) и посебна (примењена, развојна). Планирање, свакако, мора да буде засновано и на резултатима општих истраживања, која имају универзални значај (нове технологије, дугорочне последице промене екосистема итд.), међутим, примењена и развојна истраживања, која се предузимају у оквиру сваког конкретног рударског басена, могу се сматрати основном претпоставком и саставним делом процеса планирања у великим рударским басенима. Истраживања се могу условно поделити у неколико група које су везане за: технолошке и друге аспекте развоја рударско-енергетско-индустријског система, укупни регионални развој, социоекономске, физичке и еколошке трансформације, организацију, уређивање и обнављање простора и квалитет средине. Истраживања су у сваком случају оријентисана у највећој мери на проблематику развоја РЕИС-а и његове конфликти са окружењем, структуралне промене у простору, деградацију средине као и на изналажење могућности обнављања деградираних простора, односно унапређења квалитета средине и квалитета живљења у непосредној и широј зони утицаја РЕИС-а.

## Литература

1. Council of Europe (2000) *European Landscape Convention*, Florence
2. Михаиловић, К. (1968): *“Динамика односа између сектора и региона”*, Економски институт, Београд
3. Михаиловић, К. (1970): *«Регионални аспект дугорочног развоја»*, Економски институт, Београд
4. Пејовић, Н. (1983): *«Планирање пејзажа на просторима великих површинских копова»*, Научни скуп «Планирање и уређење простора великих структуралних промена на примеру РЕИК Колубара», ИАУС, Београд
5. План генералне регулације за насеље Вреоци (Сл. лист Града Београда, бр. 54/08)
6. План генералне регулације за подручје насеља Барошевац, Зеоке, Медошевац и Бурово (Сл. лист Града Београда, бр. 58/08)
7. Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена (Сл. гласник РС, бр. 122/08)
8. Спасић, Н. (1988): *«Планирање развоја, обнављање и уређење простора у великим лигнитским басенима»*, посебно издање, ИАУС, Београд
9. Spasić, N. (1995): *“Planning and Physical Development of Large Lignite Basins”*, Arhitektura i urbanizam, br. 2, IAUS, Belgrade
10. Spasić, N., Petovar K., Jokić V. (2007): *“Transformation of Settlements and Population in large lignite Basins”*, monografija, IAUS, Belgrade
11. Spasić, N., Vujošević, M. (1997): *“The use of natural resources and sustainable development”*, “Spatium”, No.1, IAUS, Belgrade
12. Спасић, Н., Вујошевић, М. (2009): *«Приступ планирању развоја и уређења простора у великим лигнитским басенима»*, поглавље у монографији «Неки аспекти одрживог просторног развоја Србије», ИАУС, Београд
13. Спасић, Н., Вујошевић, М., Јокић, В. (2002): *«Приступ планирању (и имплементацији) у великим рударским басенима»*, поглавље у монографији «Нови приступи и искуства у планирању», ИАУС, Београд
14. Спасић, Н., Џунић, Г., Ђурђевић, Ј. (2009): *«Утицај производних система у великим рударским басенима на планирање развоја, обнављање и уређење простора»*, Архитектура и урбанизам бр. 26/09, ИАУС, Београд
15. Стратегија просторног развоја Републике Србије до 2020. године, Прва фаза: Визија циљеви и концепција просторног развоја Републике Србије, Министарство животне средине и просторног планирања и Републичка агенција за просторно планирање, април 2009.
16. Стратегија регионалног развоја Републике Србије за период од 2007. до 2012. године (Сл. гласник РС, бр. 21/07)