

ЗА НЯКОИ ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ПРОБЛЕМИ, СВЪРЗАНИ С ЕКОЛОГИЧНОТО ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА МИННОДОБИВНИ И ПРОМИШЛЕНИ ОБЕКТИ ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА

Детелин Дачев¹, Кристина Мърхова²

¹ Минно-геоложки университет "Св. Иван Рилски", София 1700, България

² ЕТ "Кристина М", София 1505, България

РЕЗЮМЕ

В критичен аспект се третират някои институционални проблеми свързани с оценката на въздействието на миннодобивни и други промишлени обекти върху околната среда. Коментирани са списъкът на Министерски съвет по постановление №50 от 1993 г. относно промишлено замърсени с тежки метали земни площи и неадекватната политика относно тяхната рекултивация. Дадени са и примери за нерационална стратегия относно възстановяването на екологично чистия статус на околната среда.

ВЪВЕДЕНИЕ

Идеите за балансираното икономическо развитие с устойчивото екологично състояние в някои райони на България през последните години придоби твърде деформиран вид. Това се отнася, както за висшите институционални нива, така и за субординационното поведение на местните власти в общините с екстремни негативни състояния на околната среда.

От важно значение е фактът, че според изследванията ни хиперболизирането на екологичния статус в някои "горещи точки" на стратегията ни е в резултат на следните фактори:

- недостатъчна професионална осведоменост, а понякога и некомпетентност на лица от висшите ведомствени институции;
- неадекватна законово - нормативна база, създадена през последните години;
- комплексване на състоянието на проблема с недвижимите имоти и в частност - за земеделските земи, в резултат на реформите по възстановяване на собствеността на тези земи. Особено характерна е масовата неосведоменост по въпросите, засягащи природното (геогенно) замърсяване на почвите с геонокси (отровни вещества с геоложки произход) и отделянето на екстремните зони с такова замърсяване от площите с техногенно екологично увреждане.

екостатуса на земите, геоекологията и законовата база за недвижимите имоти у нас се налага извода, че институционалното информационно ниво в България е незадоволително по отношение на проблемите на негативното въздействие на природните и техногенни фактори върху природната и публична околна среда. От прегледа на прилаганите в света методики по определяне на площите с антропогенно замърсяване от геогенното, бе установено, че дори и в най-напредналите страни по опазване на околната среда прилагат почвоведски и геоложки методики още от 60^{-те} години на миналия век. Единствено в България, след периода на развитие на проблематиката по Геоекология (съвместно с френски, руски и сръбски изследователи - Фролов, 1991), бе създаден т.нар. *метод на точковия геоекологичен профил* (Dachev, 1996, Дачев, Теохаров и др., 1997, Дачев и Узунов, 2000, Дачев и Борисова, 2000, Борисова, 2001, Теохаров и Дачев, 2001). С тази методика може да се определят на терена зоните на природното замърсяване (автозамърсяване) от техногенната инвазия в почвите. Този приоритетен за Европа метод е особено практичен и е приложим за:

- експертни оценки на частни и държавни имоти при покупко - продажбени процеси при оценка на екологичните, пазарните и стратегическите рискове;
- оценка на стари техногенни и на собствено геогенни замърсявания;
- национални и регионални екологични и геоекологични програми.

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИКА

В резултат на обстояния ни преглед върху досегашните български и чуждестранни изследвания в областта на

РЕЗУЛТАТИ И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ

За една реална оценка на въздействието на миннодобивните и промишлени обекти върху околната среда и ролята на институциите в този случай е необходим т.нар. мултидисциплинарен подход. Това означава, че трябва да се имат предвид споменатите по-горе фактори: компетентността на институционалните експерти, законово - нормативна база и комплексният характер на поземлените отношения.

Относно компетентността на институционалните експерти.

Необходимо е да се отбележи, че въпреки утвърдените международни норми и влезлата в сила законова база по проблемите на оценката на въздействието на промишлени обекти върху околната среда (ОВОС), в България се практикуват масово процедури по ОВОС в редуцирани експертни състави. В тях участват най-често химици, биолози, географи, икономисти и много рядко - геолози и геоеколози. А е известно, че в Минно - геоложкия университет "Св. Иван Рилски" - София се подготвят специалисти с висше образование именно по тази материя - специалност "Геоокология" и вече са дипломирани 6 випуска. Причините за невключването на геолозите подготвени в МГУ - София са неосведомеността и пристрастията на висшите чиновници от МОСВ и от другите министерства, както и на не добре уредената законова база. Така например в сега действащия Закон за околната среда и подзаконовите нормативни документи изрично се подчертава, че право на участие в екипи по ОВОС имат само висшистите с пет годишен стаж по специалността. Това очевидно е нецелесъобразно при положение, че във висшите учебни заведения като МГУ "Св. Иван Рилски" - София и Лесотехническият университет и др. в специалности с основна екологично проблематика се подготвят специалисти в продължение на срока на обучение 5 години. В този аспект е необходимо в новия Закон за околната среда да бъде регламентирано в експертните екипи участието на специалисти по геоокология.

Неадекватна юридическа трактовка на законово - нормативната база по екологичната проблематика.

Многократно е подчертавана дезориентиращата роля на някои закони в екологичната проблематика (Дачев, Теохаров, 1995; Дачев, Кьосев и др., 1997; Дачев, Узунов, 1997), както и на подзаконовите нормативни актове. Така например, решаваща дезориентираща в земеделската (почвена) екологична проблематика изигра алинея 10 на чл. 10 в Закона за стопанисване и ползване на земеделските земи (ЗСПЗЗ) от 1991 г., където недвусмислено е публикувано следното: "Земите в екологично замърсените райони се връщат на собствениците, като разходите по екологичното им възстановяване се поемат от държавата. Министерският съвет определя екологично замърсените земеделски земи, както и реда и начина за тяхното екологично възстановяване". А не се коментира случаят, че съществуват землища и цели райони с екстремни природни геохимични аномалии, влияещи отрицателно на екологичния статус! И как държавата може да възстанови такива невъзстановими в екологично отношение земи, също не се уточнява.

Въз основа на този закон за няколко години бяха издадени цяла поредица от други законови и подзаконовите нормативни документи, третиращи в тази погрешна светлина проблема за екологично увредените земи, каквито са например: Законът за опазване на земеделските земи, Законът за териториално - селищното устройство, както и правилниците към тях, множеството наредби и др. А сега ще се обсъжда и Закон за кадастъра, където е подходено по същия начин. Работната група от експерти на ООН по кадастрални изследвания и информационни системи за земята е приела следната дефиниция (UN - бюлетин, 1985): "Кадастърът е методически подреден държавен списък от данни за собствеността в определена страна или област". Думата данни, естествено, включва и пълен набор от геоморфоложка и литогеохимична фактология. Но настоящето ниво на поземлена у нас фрапиращо пренебрегва геоложката информация. Това бе показано по най-категоричен начин с прословутия списък (приложение 2 към Постановление №50 от 1993 г.) за замърсените земи в България, който списък и до днес не е отменен или поне - коригиран. Този списък (таблица 1) включва като промишлено замърсени стотици хектари български земи, където "компетентните експерти" - почвоведи и агрономи при опробването са включили и зоните с екстремни геохимични аномалии на тежки метали (тъмните ивици на списъка - б.а.), което е недопустимо.

Днес вече е добре известно, защо все още не се анулира или коригира този списък и отговорът е:

- по тези въпроси целенасочено не се привличат компетентни специалисти по геоокология от МГУ "Св. Иван Рилски" - София;
- авторите на този списък по безспорни материално-икономически интереси се заеха да санират тези земи, т.е. да изчистят неизчистваемото, като със средства на европейски и американски организации по-най нецелесъобразен начин бяха "усвоени" значителни суми.

Въпросът за изясняване на замърсените земи от миннодобивните и промишлени обекти не се отнася само до поземления фонд и други имоти. Той е от изключителна важност, както за други видове частни имоти, така и да стари замърсявания, за агроокологично реструктуриране. Така напр. не е целесъобразно засаждането на тютюн тотално в целите Родопи, при положение, че това е растение с концентратор на тежки метали и на радионуклиди. Реализирането на такъв проект, явно стимулиран от заинтересуваните фирми от този бранш, ще окаже в крайна сметка негативното екологично въздействие на населението в този регион.

За разграничаване на природната замърсеност от индустриалната са необходими сравнително малко средства, малко време и неголеми екипи. Защото това по същество трябва да е прекартиране на добре известните (и картирани вече) металогенни зони с отделяне на екстремумите на съдържания на геонокси.

Някои аспекти на отчитане на геоокологичния риск.

Геоекологията е наука за изследване на примерните и поликомпонентни влияния (геоложки и почвени) върху екологичния статус на почвата, водите, въздуха и човешкия фактор. Най-общо замърсяването на околната среда обаче не е само от геохимични аномалии и дела от миннодобивната и металургичната промишленост. Необходимо е да се обърне внимание и върху други геоложки феномени увреждащи природната и обществената (публичната) среда като: свлачища, земетресения, поройни конуси, ерозионни и помулативни процеси и др.

Това са рискови фактори, както от икономическо, така и то здравно - екологично значение. Тяхното прогнозиране е въпрос на система, апаратури, мониторингови и други контролни мероприятия, но преди всичко - на принципна позиция по утвърждаване контрола върху динамичните геоекологични системи (Дачев, Узунов, 1999). Не трябва в никакъв случай да се подценяват нито тези геоекологични фактори, нито природното замърсяване.

Таблица 1 Списък на екологично замърсените земеделски земи от промишлена дейност с тежки метали (приложение 2 към Постановление на МС № 50)

№ по ред Район	Населено място	Замърсени площи над ПДК-дка		Елементи замърсители	Източник на замърсяване
		Всичко	в т.ч. над 2 пъти ПДК		
1. Видин в т.ч.:	Всичко:	1002	673	-	-
	гр. Брегово	671	508	мед, цинк	р. Тимок (мина "Бор", Югослав Сърбия)
	с. Балей	45	45	олово, арсен	
	с. Връв	286	120	олово, арсен	
2. Враца в т.ч.	Всичко:	1310	635	-	-
	с. Очин дол	390	15	арсен, олово	ММП - Елисейна
	с. Зверино	300	-	олово	ММП - Елисейна
	с. Оселна	300	300	арсен, олово	ММП - Елисейна
	с. Елисейна	280	280	арсен, олово	ММП - Елисейна
с. Зли дол	40	40	арсен, олово, мед	ММП - Елисейна	
3. Кърджали в т.ч.	Всичко:	33500	11500	-	-
	гр. Кърджали	9000	5000	олово, цинк, кадмий	ОЦЗ - Кърджали
	с. Гледка	1500	1000	олово, цинк, кадмий	ОЦЗ - Кърджали
	с. Широко поле	2700	1000	олово, цинк, кадмий	ОЦЗ - Кърджали
с. Вишеград	1000	500	олово, цинк, кадмий	ОЦЗ - Кърджали	
4. София - окръг в т.ч.	Всичко:	47400	11000	-	-
	гр. Пирдоп	15000	5000	мед, арсен	МДК - Пирдоп
	гр. Златица				
	с. Църквище	12000	4000	мед, арсен	МДК - Пирдоп
	с. Карлиево				
	с. Антон	6000	2000	мед, арсен	МДК - Пирдоп
	с. Челопеч	5000	-	мед, арсен	МДК - Пирдоп
	с. Душанци	1500	-	мед, арсен	МДК - Пирдоп
	с. Григорево	1900	-	олово	Ф. "Кремиковци"
	с. Елешница	2100	-	олово	Ф. "Кремиковци"
	с. Столник	1800	-	олово	Ф. "Кремиковци"
с. Мусачево	2100	-	олово	Ф. "Кремиковци"	

ИЗВОДИ

1. Наложителна е решителна интервенция на научната геоекологичка и почвоведска общественост за промяна в стила и методите на проблемите на геогенното и техногенно замърсявания от институционалните фактори за реабилитация на честата българска природа.

2. Трябва да бъде наложен изискваният по закон мултидисциплинарен подход в оценка въздействието върху околната среда на минни и промишлени обекти с участието на геолози и минни инженери.

3. Необходимо е да се търси лобистична подкрепа в Парламента и в изпълнителната власт за корекции в законовата уредба в най-важните направления на екологичната експертиза и екологичния статус на имотите:

- промяна в Закона за околната среда относно изисквания трудов стаж за експерти в регистъра на МОСВ по оценка въздействието върху околната среда. Стажът за завършилите специалността "Геоекология" в МГУ - София и другите подобни специалности във ВУЗ да бъде 1 год. вместо цитираните в закона - 5 год.;

- промяна в същия закон за заплащането на разноските по процедурата на ОВОС, според който тези разноски се заплащат от инвеститора, което е нелогично и неморално. Необходимо е тези разноски да се поемат от притежателя на земята, в която е проектирания или действащ обект (както е в Германия и в други западни страни);

- отмяна на списъка на замърсените земи към Постановление на МС № 50/1993 г. и организирани от МОСВ на екипи от геолози и почвоведи за ревизия на металогенните зони с екстремни геохимични аномалии и геохимични депа на тежки метали и радионуклиди;

☞ Да се организират в МГУ "Св. Иван Рилски" семинари, конференции и др., на национално и международно равнище за изясняване икономическата роля на геоекологичните изследвания при оценка на риска при покупко - продажбени, саниращи и други операции, в национални и регионални стратегии и при екстремни геоложки ситуации.

ЛИТЕРАТУРА

Борисова Й. 2001. Цикличен подход за геоекологично изследване в участък от полиметално находище "Челопеч". *Минно дело и геология*, № 9, 28-31.

Дачев Д., М. Теохаров. 1995. Геоекологични аспекти на поземлената реформа. *Геология и минерални ресурси*, № 5, 13-15.

Дачев Д. 1997. Професионални интереси и ведомствена незаинтересованост. *Геология и минерални ресурси*, № 10, 12-18.

Дачев Д., Г. Кьосев, Хр. Узунов, Ц. Лилев. 1997. Алтернативни модели на структурната реформа за възстановяване на собствеността на земеделските земи. *Икономика*, № 6, 25-28.

Дачев Д., Хр. Узунов. 1999. Металогения, техногенно замърсяване и геоекологични системи в България. *III национален симпозиум "Металогения на България"*, изд. СУБ, С., 37-39.

Дачев Д., Хр. Узунов. 2000. Геоекологични системи и техногенно замърсяване на Република България. *Минно дело и геология*, № 2, 36-41.

Дачев Д., Й. Борисова. 2000. Нови данни за статичната геоекологична система в участък от полиметалното находище "Челопеч". *Геология и минерални ресурси*, №1-2, 31-35.

Куйкин С. 1998. Замърсяване на околната среда с тежки метали от минната и металургична индустрия (геохимични проблеми). *Геология и минерални ресурси*, №8-9, 10-14,

Теохаров М., Дачев. 2001. Деградационни процеси и геохимични аномалии в почвите на България. *Международна научна сесия на МГУ "Управление на природните рискове"*, изд. "Св. Иван Рилски", С., 141-144.

Фролов Н. 1991. Методологическая концепция интеграции наук о земле в Системе "Геоэкология". Сб. докладов Всесоюзной научно-технической конференции в трех частях, Москва, 1990, *Министерство геологии СССР*, М., 7-9.

Dachev D. 1996. New optimised methods for Geocological mapping. *Comptes rendus de l'Académie Bulgare des Sciences*, Tome 49, №5, 67-70.

United Nations. 1985. Report of the Ad Hoc Group of Experts on Cadastral Surveying and Land Informaion Systems. N.Y., 3-4.

Препоръчана за публикуване от редакционната колегия на секция
"Механизация, електрификация и автоматизация на мините"

SOME INSTITUTIONAL ISSUES RELATED TO ENVIRONMENTAL IMPACT OF MINING AND INDUSTRIAL ENTERPRISES

Detelin Dachev¹, Kristina Marhova²

¹ University of Mining and Geology "St. Ivan Rilski", Sofia 1700, Bulgaria

² "Kristina M" Ltd., Sofia 1505, Bulgaria

ABSTRACT

Some institutional issues related to estimation of the impact of mining and other industrial enterprises on the environment are disputed in the present paper. The list of the Council of Ministers, concerning Regulation No 50 of 1993 about areas industrially contaminated with heavy metal as well as the inadequate policy of the Government in respect of re-cultivation of contaminated lands is also commented. Examples of irrational strategy are also given in respect to the restoration of the ecologically clean status of the environment.

INTRODUCTION

The idea of a balanced economic development under a sustainable ecological condition in some Bulgarian areas has been rather deformed for the recent years. This refers not only to high institutional levels but also to subordination of local authorities of municipalities of extreme negatives environmental conditions.

Worth mentioning is the fact that according to our investigations hyperbolizing the ecological status in some "hot points" of the strategy is a result of the following factors:

- Insufficient professional knowledge and in some cases incompetence of some representatives of the high departmental institutions;
- Inadequate legislation and regulations, established in the last years;
- Comprehensiveness of the issue of real estate properties and in particular ownership of the agricultural lands. These are the consequences of the reforms concerning restoration of private ownership restoration of these lands. A lack of information is quite characteristic in a scale concerning issues such as natural (geo-genetic) soil contamination with geonoxes (poisonous agents of geological origin) and separation of areas of such

contamination from areas of a technogenic ecological harm.

INVESTIGATION AND METHODOLOGY

Our detailed review of recent Bulgarian and world investigations in the field of land ecological status, geoecology and the legislation for the real estates in our country concluded that institutional information in Bulgaria is inadequate in respect of problems of negative impact of natural and technogenic factors on nature and public environment. Based on a review of methodologies, applied all over the world, which concern the separation of human contamination from the geogenic one, it was established that soil science and geological methodologies of early 60ties had been applied to environmental protection even in the most developed countries. Only in Bulgaria, after a period of a geoecology development (in a collaboration with French, Russian and Serbian scientists – Frolov, 1991) the so-called *Discrete Point Geoecological Profile Method* was developed (Dachev, 1996, Dachev, Theoharov et al., 1997, Dachev and Uzunov, 2000, Dachev and Borisova, 2000, Borisova, 2001, Theoharov and Dachev, 2001). The environmental contamination (auto-contamination zones) caused by technogenic invasion into

soils could be determined by the above methodology. This method is a priority for Europe is practically interesting and is applicable for:

- Expert estimations of private and state-owned real estates in the sale of real estates, for assessment of ecological, market and the strategic risks;
- Assessment of former technogenic and self-geogenic contaminations;
- National and regional ecological programs.

RESULTS AND INTERPRETATION

In this case, an application of the so-called multidisciplinary approach to the effect of the mining and the industrial plants on environment as well as the role of the institutions is necessary for adequate assessment of the issue. That means all the mentioned above factors should be taken into account: competency of institutional experts, legislation basis and the integrated character of real-estate interrelations.

On competency of institutional expert. It should be noted that regardless of the endorsed international standards and operating legislation concerning the problems of Environmental Impact Assessment (EIA), there are a number of EIA procedures in Bulgaria practiced in a usually by reduced by number expert boards. As a rule, they consist of chemists, biologists, geographers, and economists and rarely of geologists and geoecologists. This goes on despite the fact that there are highly qualified specialists exactly in the same area – in specialty of “Geoecology” trained and educated at the University of Mining and Geology (UMG) “St Ivan Rilsky” in Sofia.

Reasons for not including geologists from the University of Mining and Geology into the commissions is the lack of information of high level officials from Ministry of Environment and Waters as well as the badly formulated legislation. For example, recently operating Environment Protection Act and relevant regulations say that only graduate professional of at least five years of experience possess the right to take part into EIA commissions.

This is obviously unadvisable as the University of Mining and Geology “St Ivan Rilski” in Sofia and the University of Forestry train professionals in the field of environmental sciences for a term of five years. So, the new Environment Protection Act should regulate the right of geoecological specialists to take a part in expert commissions.

An inadequate juridical treatment of the legislation and regulations concerning environmental issues. The disorientation role of certain laws and regulation documents for environmental issues was repeatedly underlined (Dahev, Theohranov, 1995; Dahev, Kiosev et al., 1997; Dahev, Uzunov, 1997). For example, a decisive disorientation role in the agricultural (soil) environmental issues played para 10 of article 10 of the Law for Agricultural Land Management and Usage (LALMU) of 1991 where the following is written: “ The lands in the ecologically contaminated areas should be given back to the owners and the expenditures for their ecological

restoration should be assumed by the government”. The Council of Ministers determines the ecologically contaminated lands as well as the order and the way of their ecological re-cultivation. There are not comments about the lands and even whole regions with extreme natural geochemical anomalies that impact negatively on the ecological status. It is not clear how the state may re-cultivate such lands in an ecological condition that is again not specified.

That is why an entire series of subsequent laws and regulations were generated, which treated the problem of the ecologically harmed lands in the same wrong direction. For example: Law for agricultural land protection, Law for infrastructure of territory as well as relevant regulations and the number of rules generated by them, etc. Now a new Law for the Cadastre will be discussed and it will be considered in the same way. A working group of UN experts on a base of cadastral investigations and land development systems accepted the following definition (UN bulletin, 1985), quotation: “The cadastre is methodologically ordered governmental list of data about the real estate in a given country or area”.

The word DATA, of coarse, includes also a full set of geomorphological and litho-geochemistry facts. At present, in our country the geological information is neglected. It is shown in an undoubted way by the notorious list (appendix 2 of the Decree № 50 of 1993) of contaminated lands in Bulgaria, which still is neither cancelled nor at least corrected. That list (table 1) includes hundreds of hectares of Bulgarian lands, industrially contaminated, where “the competent experts” – soil scientists and agronomists included the zones of extreme values of geochemical heavy metal anomalies in the sampling (the dark marked in the text – a. n.) which is unacceptable.

It is known today why that list was neither annulled nor corrected and the answer is:

1. Purposefully, the competent specialists in ecology from the University of Mining and Geology “St Ivan Rilski” in Sofia are not drawn into the commissions;
2. Authors of the list, due to their undoubted economic interest, started a re-cultivation of those lands, i.e. tried to clean the uncleanable and spent significant amounts of money from the funds of European and United States Organizations in the most unadvisable way.

The clarifying of the problem of the lands contaminated by the mining and industrial enterprises is not referred only to the Land Fund Authority and the other real estates. It is also exclusively important in respect of former contamination and agricultural ecological restructuring. For example, growing of tobacco in the whole Rhodopes is nor advisable because this same plant is a concentrator of heavy metals and radionuclides. A realization of such project, which is obviously stimulated by interested companies of that branch, will render at the end a negative ecological influence on people of the region.

Separation of the natural contamination from the industrial one needs relatively low funds, a little times and not extended teams. It should be a process of re-mapping of the well-known (and already mapped) metalogenic zones with a separation of the minimums and maximums of geoxy content.

Some aspects of taking into account the geoeological risk. The Geoecology is a science for a 3D and polycomponent influences (geological and soil) on the ecological status of the soil, waters, air and the human factor. Generally, the environment contamination, however, is not only of geochemical anomalies and heaps resulting of mining and metallurgical industry. An attention to other geological phenomena, harming the environment and society, is also necessary, as: landslides, earthquakes, strong rain fans, erosion and cumulative processes, etc.

Those are risk factors as of an economical as well as of a health-ecological meaning. Their prognosis is a matter of a system, devices, monitoring and control activities but most of all they are a matter of a principle position in respect of endorsing of the dynamical geoeological systems (Dachev, Uzunov, 1999).

There is no case for underestimation of these geoeological factors, or the environmental contamination.

Table 1

List of environmentally contaminated agricultural lands from industry of heavy metals (Appendix 2 of the Decree of Council of Ministers № 50)

№	Region	Location	Contaminated areas above the Threshold Permissible Concentration -decares		Elements contaminants	Source of contamination
			Total	More than twice the TPC		
1. Vidin including:		Total:	1002	673	-	-
		Bregovo town	671	508	copper, zinc	Timok river (Bor mine, Yugoslavia, Serbia)
		Balley village	45	45	lead, arsenic	
		Vrav village	286	120	lead, arsenic	
2. Vratsa including:		Total	1310	635	-	-
		Ochin dol village	390	15	arsenic, lead	MMP - Eliseina
		Zverino village	300	-	lead	MMP - Eliseina
		Oselna village	300	300	arsenic, lead	MMP - Eliseina
		Eliseina village	280	280	arsenic, lead	MMP - Eliseina
		Zli dol village	40	40	arsenic, lead, copper	MMP - Eliseina
3. Kardjali including		Total:	33500	11500	-	-
		Kardjali town	9000	5000	lead, zinc, cadmium	LeadZincP – Kardjali
		Gledka village	1500	1000	lead, zinc, cadmium	LeadZincP – Kardjali
		Shiroko pole vill.	2700	1000	lead, zinc, cadmium	LeadZincP – Kardjali
		Vishegrad vill.	1000	500	lead, zinc, cadmium	LeadZincP – Kardjali
4. Sofia - district including		Total:	47400	11000	-	-
		Pirdop town	15000	5000	copper, arsenic	CopperPlant –Pirdop
		Zlatitsa town				
		Tsarkvishte town	12000	4000	copper, arsenic	CopperPlant –Pirdop
		Karlievo vill.				
		Anton vill.	6000	2000	copper, arsenic	CopperPlant –Pirdop
		Chelopech vill.	5000	-	copper, arsenic	CopperPlant –Pirdop
		Dushantsi vill.	1500	-	copper, arsenic	CopperPlant –Pirdop
		Grigirevo vill.	1900	-	lead	“Kremikovtsi” Co.
		Eleshnitsa vill.	2100	-	lead	“Kremikovtsi” Co.
		Stolnik vill.	1800	-	lead	“Kremikovtsi” Co.
		Musachevo vill.	2100	-	lead	“Kremikovtsi” Co.

CONCLUSIONS

- An intensive intervention on behalf of scientific geoeologic and soil science society is required to change the style and methods applied to issues of institutional factors for re-cultivation of clean Bulgarian environment from geogenic and technogenic contamination.
- The comprehensive approach toward environmental impact assessment for mining and industrial enterprises should be applied and geologists and mining engineers should be involved in it.
- A support should be requested in the Parliament and within the Government for corrections in the regulations,

relevant to the most important trends of environmental expertise and environmental status of real estates.

1. Change in the Environmental Protection Act in the part of required professional experience for enrolling experts in the register of Ministry of Environment and Waters for assessment of environmental impact. Experience of the graduates from the “Geoecology” specialty of the University of Mining and Geology – Sofia and other similar specialities should be one year instead of quoted in the law five years;
 - Change in the same law, in the part concerning paying of expenses for the procedure of EIA, according to recent law these expenses are paid by the investor, which is illogic and unmoral. Owner of land, where the project

will be implemented (as it is in Germany and other west-European countries), should pay those expenses;

- Cancellation of the list of contaminated lands to Decree No 50 of the Council of Ministers of 1993 and organizing by the Ministry of Environment and Waters, teams of geologists and soil scientists for reviewing the metallogenic zones with extreme geochemical anomalies and geochemical heaps of heavy metals and radionuclides;
 1. Organizing by the University of Mining and Geology "St. Ivan Rilski" of seminars, conferences etc. at a national and international scale for reviewing the economic role of geoecological investigations for assessing the risk of real estate sales, sanitary and other operations, national and regional strategies for extreme geological situations.

REFERENCES

- Borisova J. 2001. Cyclic approach for geoecological study of a section of polymetallic deposit "Chelopech". *Mining and Geology*, №9, 28-31, (in Bulgarian).
- Dachev D., M. 1995. Teoharov. Geoecologic aspects of land-ownership reform. *Geology and mineral resources*, №5, 13-15, (in Bulgarian).
- Dachev D. 1997. Professional interests and institutional uninterested attitude. *Geology and mineral resources*, №10, 12-18, (in Bulgarian).
- Dachev D., G. Kiosev, H. Uzunov, T. Lilov. 1997. Alternative models for a structural reform for restoration of ownership of agricultural lands, *Economics*, №6, 25-28, (in Bulgarian).
- Dachev D., H. Uzunov. 1999. Metallogeny, technogenic contamination and geoecologic systems in Bulgaria. III national symposium "Metallogeny of Bulgaria, SUB, Sofia, 37-39, (in Bulgarian).
- Dachev D., H. Uzunov. 2000. Geoecologic systems and technogenic contamination of the Republic of Bulgaria. *Mining and geology*, №2, 36-41, (in Bulgarian).
- Dachev D., J. Borisova. 2000. New data for the static geoecologic system in an area of the polymetallic deposit of "Chelopech". *Geology and mineral resources*, №1-2, 31-35, (in Bulgarian).
- Kuikin S. 1998. Contamination of environment with heavy metals from mining and metallurgical industry (geochemical problems), *Geology and mineral resources*, №8-9, 10-14, (in Bulgarian).
- Teoharov M., D. Dachev. 2001. Degradation processes and geochemical anomalies in the soils of the Republic of Bulgaria. *International Scientific Session of University of Mining and Geology "Management of natural and technogenic risks"* Publ. House "St. Ivan Rilski", Sofia, 141-144, (in Bulgarian).
- Fropov N. 1991. Methodological concept for integrating the earth sciences into a system of Geoecology. *Proceedings of Soviet Union scientific conference in three parts, Moscow, 1990, Ministry of Geology of USSR, Moscow, 7-9, (in Russian).*
- Dachev D. 1996. New optimised methods for Geoecological mapping. *Comptes rendus de l'Académie Bulgare des Sciences*, Tome 49, №5, 67-70.
- United Nations. 1985. Report of the Ad Hoc Group of Experts on Cadastral Surveying and Land Informaion Systems. N.Y., 3-4.

*Recommended for publication by the Editorial Board of part
"Mechanization, electrification, automation in mines"*