

# УПРАВЛЕНИЕТО НА ИНОВАЦИИТЕ – АЛТЕРНАТИВА ЗА ЕКОЛОГИЗАЦИЯ НА ДЕЙНОСТИ НА ДОБИВНАТА ПРОМИШЛЕНОСТ

Гл. ас. д-р Христо Сирашки

Стопанска академия „Д. А. Ценов”, гр. Свищов  
Катедра „Мениджмънт”

**Резюме:** Разгледани са теоретични въпроси, свързани с управлението на иновациите. Акцентира се върху значението на опазване на околната среда и екологизацията на дейностите на добивната промишленост. Направени са анализ и оценка на резултатите от проведено проучване на състоянието на обекти за добив на суровини. Представени са изводи относно управлението на иновациите, насочени към екологизация на добивната промишленост.

**Ключови думи:** Иновации, иновационен потенциал, екологизация, екологосъобразни дейности, добивна промишленост, природни ресурси.

**JEL: O32, P28.**

## INNOVATION MANAGEMENT – AN ALTERNATIVE FOR THE ECOLOGIZATION OF ACTIVITIES IN THE MINING INDUSTRY

Head Assist. Prof. Hristo Sirashki, PhD  
Tsenov Academy of Economics - Svishtov  
Department of Management

**Abstract:** This paper deals with some theoretical issues concerning innovation management. The emphasis falls on the importance of keeping the environment clean and the activities carried out in the mining industry. It analyzes and evaluates the results of a study on the state of certain sites for raw materials mining. It also draws conclusions on the management of innovations concerning the ecologization of the mining industry.

**Key words:** Innovations, innovation potential, ecologization, environmentally friendly activities, mining industry, natural resources.

**JEL: O32, P28.**

### Увод

Известно е, че развитието на икономиката е свързано с природни ресурси и въздействие върху природната среда. Във взаимоотношението икономика – природа доскоро обект на управление беше само икономиката. Динамичното равновесие в социоекосистемата зависи изключително от поведението на човека и обществото като цяло, ето защо е необходимо да се свърже с управлението.

Христо Сиращки

Процесът на хармонизиране на екологичните отношения между обществото и природата трябва да стане управляем, като екологичната система общество – природа да е обект на социалното управление. Управлението на системата общество – природа е наложително да се насочи към запазване на екологичното равновесие с всички произтичащи от това икономически, социални и екологични последици, като се осигурят благоприятни условия за съществуването на човека и оптимално взаимодействие със заобикалящата го среда.

Един от елементите на развитието на икономиката е добивната промишленост. Добивната промишленост може да се разграничи на два големи дяла: добив на суровини и материали от невъзстановими природни ресурси (въгледобив, рудодобив, нефтодобив, добив на природен газ, на нерудни суровини, на строителни и инертни материали) и добив на суровини и материали от възобновими природни ресурси (дърводобив, растениевъдство и животновъдство).

Неразумното развитие на добивната промишленост унищожава природата и нарушава екологичното равновесие.

Бурното развитие на добивната промишленост през XX век доведе до все по-голямото замърсяване на околната среда, което породило необходимостта от екологизиране на добивната промишленост.

Екологизацията е многопланова дейност, свързана както с ежедневните, така и с множество перспективни задачи. По този начин производството се изгражда и върху принципа на грижливо, рационално отношение към природата, а същевременно и икономия на допълнителни разходи за нейната рекултивация.

Иновациите, свързани с екологизиране на дейността на фирмите от добивната промишленост, са една алтернатива, чрез която с помощта на управлението може да постигне екологосъобразност на производствените процеси.

#### **Актуалност на проблема**

Измененията на природната среда от локални и регионални придобиха глобален характер – това създаде потенциална заплаха от необратимост в природните системи и нарушаването на главните механизми на природната способност за саморазвитие и самовъзстановяване.

Съобразяването на стопанската и преработващата дейност на човека с обективно действащите екологични закони е основа за екологизация на **добивната промишленост**.

Екологичният проблем, породен от замърсяването на околната среда, е свързан със стопанската дейност на **добивната промишленост**. Задълбочава се противоречието между постоянно растящите нужди от суровини и ограничеността на запасите от природни ресурси на нашата планета. Не бива да се пренебрегва и фактът, че добивната промишленост е един от основните източници за замърсяване на околната среда.

**Цел** на студията е да се открие иновацията като една от множеството управленски алтернативи за екологизация на дейността и изясняване на въпросите, свързани с възможностите за намаляване вредното въздействие на добивната промишленост върху околната среда.

Във връзка с така дефинираната цел **основните задачи**, които следва да бъдат изпълнени, са следните: първо, да се посочат някои основни теоретични въпроси, свързани с управлението на иновациите; второ, да се определи

Христо Сирашки

значението на опазването на околната среда и екологизацията на дейността на фирмите от добивната промишленост; трето, да се представят резултати и изводи от проучване състоянието на обекти за добив на суровини.

Основната теза се свързва с необходимостта от управление на иновациите, което е насочено към рационално използване на природните ресурси и предотвратяване на тяхното изчерпване, и към екологизацията на добивната промишленост, включваща възпроизводството на целия комплекс от природни ресурси, осъществявайки пълно пренасяне на изходното вещество в продукта.

\* \* \*

### ***Иновацията***

Средата, в която живеем, става все по-динамична, комплексна и сложна, тя предлага различни ситуации, които провокират мениджърите да проявят съответно поведение за справяне с проблемите. Съобразно с това може да се каже, че екологизацията означава проникване на отношението към природата във всяка дейност на хората и фирмите. Последните години се характеризират с множество мероприятия, насочени към екологизацията в различни сфери на стопанската практика. Една от задачите на управлението на иновациите е да се приспособят социалните системи към променящите се условия на средата.

Възниква въпросът – какво е значението на иновациите за екологизирането на дейността на фирмите от добивната промишленост и как фирменото управление да осигури устойчивост на бизнеса, използвайки иновационния потенциал?

За да отговорим на поставения въпрос, е необходимо най-напред да изпълним няколко задачи: първо, да посочим същността на понятието иновация; второ, да определим с какво се свързва екологизацията на фирмената дейност; трето, да посочим какво разбираме под понятието иновационен потенциал за екологизация.

Изхождайки от семантиката на понятието иновация, можем да твърдим, че тя е със значение на нововъведение или обновление – твърде обща характеристика, която опростява нейното съдържание, тъй като го ограничава до етапа на непосредствената реализация на продуктите на науката в практиката.

Някои автори твърдят, че „иновацията е понятие с много сложно съдържание, което не може да се изчерпи с едно определение. В широката си интерпретация иновациите са внедряване на научно-технически прогрес в отраслите, страните и регионите на света. В по-тесен смисъл под иновации трябва да се разбира извършването на конкретни нововъведения във фирмите<sup>1</sup>”.

По отношение същността на понятието съществуват различни интерпретации, всяка от които има определено значение за дефинирането и реализирането на мисията на фирмата и постигането на целите.

Иновацията е понятие със сложно съдържание, което не може да се дефинира еднозначно и пълно, така че да задоволява изискванията на различните практически ситуации. Все пак има няколко опорни точки, върху които може да се изгради задоволителна представа за същността му.

Характерно за първия елемент е, че иновацията се свързва с някаква новост – нова идея. При втория елемент въз основа на новостта се осъществява целенасочена дейност по предизвикване на реални промени в това, което се

<sup>1</sup> Ненов, Т. Управление на иновациите. Варна, „Наука и икономика”, ИУ Варна, 2010, с. 25.

Христо Сирашки

предлага, и в начина, по който се произвежда, разпространява и реализира. Третата опорна точка е фактичката положителна оценка на новостта и на съдържащия я обект от страна на потребителите. На четвърто място, същността на иновацията не може да се разбере, ако тя не се разглежда като процес, включващ логически обособени, но свързани фази и операции. Петото изискване е да е възможно установяването на материалния или нематериалния резултат от развитието на новата идея. Това изискване е изпълнено безспорно, когато става дума за нови в световен мащаб продукти (материали, суровини, машини и др.) и технологични процеси. Макар и трудно, новостта може да се открие и в усъвършенстваните продукти и процеси и да се опише с термините по-надежден, по-безопасен, с по-добър дизайн, с по-добра правна защита и т.н. Голяма част от иновациите се изразяват в последователни, малки усъвършенствания, които обаче водят до значителен кумулативен ефект за фирмите<sup>2</sup>.

Важна роля за ефективността на фирменото управление играе и екологичната политика и законодателството. То претърпя множество промени, които са следствие от все по-голямото замърсяване на околната среда.

Управлението на фирмите, работещи в сектора на добивната промишленост, би трябвало да насочи усилията си към политика на приспособяване спрямо създадените се условия. Ще си позволим да посочим твърдението на някои автори<sup>3</sup>, макар да се отнася за стратегии за конкуриране чрез иновации и приспособяване на фирмата към устойчиво развитие, но в крайна сметка може да се отнесе към разглежданата от нас проблематика: „За всяка фирма смисъл имат само постижимите цели, а това могат да бъдат тези цели, които са основани на добре разработена стратегия за приспособяване към устойчиво развитие, която ги трансформира в резултати. Определянето на иновационната политика на фирмата е важен етап от стратегията за приспособяване... Иновацията като резултат на иновационната политика води до промяна в различни характеристики, определящи дейността на фирмата – техника, технологии, персонал, продукти и т.н. Не всяка промяна обаче в техните параметри може да се отнесе към иновацията”.

Действително иновацията се обвързва с процесите на промяна или приспособяване, като по този начин управляващите целят запазване на устойчивостта на системата (фирмата). Иновациите са мощен фактор за развитие и усъвършенстване на фирмената дейност. Идеята, реализацията и използването на новия резултат на иновацията са етапи от повтарящ се във времето процес, насочен към устойчиво развитие.

В тази връзка някои автори<sup>4</sup> споделят становището, че иновацията може да означава промени в оборудването, човешките ресурси, методите на работа или комбинация от трите.

Може да се отбележи, че иновацията е комплекс от взаимнозависими и взаимнообусловени процеси и дейности, които осигуряват и осъществяват прогресивно научно преобразуване на производството, насочено към постигане на крайната цел на системата<sup>5</sup>.

<sup>2</sup> Вж. по-подробно: **Бенев, Б.** Мениджмънт на иновациите. С., ИК “БМ”, 1996, с. 6-7.

<sup>3</sup> **Каменов, К.** Мениджмънт. В. Търново, Абагар, 1998, с. 431-432.

<sup>4</sup> **Кънев, П., Пантелеева, И.** Продуктовите иновации в малките и средни фирми.

Свищов, АИ Ценов, 2004, с 33.

<sup>5</sup> **Пандева, М., Иванов, Н.** Иновацията. С., ДИ „Техника”, 1983, с 9.

Христо Сирашки

Разбира се, екологосъобразната дейност на фирмите в добивният сектор може да се постигне и чрез добре подбрана иновационна стратегия в резултат на добре обмислена екологична управленска политика на фирмата.

Питър Дракър отбелязва<sup>6</sup>, че трябва да се разграничават системната и целенасочена иновация от тази, която е резултат от някакъв гениален проблясък. В управленската и иновационната практика трябва да се изучава целенасочената, системната иновация, базирана на анализ и плод на упорит труд, разработена по организиран, целенасочен и системен начин. Тези иновации се състоят в търсенето на промени и поглед към промяната като възможност за успех.

По наше мнение управляващите на фирми в добивната промишленост трябва да насочат усилията си към този тип иновации, защото някои основни техни принципи е възможно да се приложат при справяне с проблемите при екологизирането на този сектор. Управлението на иновациите се основава върху следните принципи<sup>7</sup>:

√ Обновяване и инвестиране в интерес на собствениците – съгласуват се интересите на различните групи чрез намиране на компромис при избора на инвестиционни проекти.

√ Комплексност на управлението на иновациите – свързва се с управлението на иновационния процес като цяло, а не като отделни случаи на обновяване и инвестиране. Този принцип намира израз и в обхващането на всички функции при управлението на иновациите. Съобразява се влиянието на иновациите както върху фирмата, така и върху структурата на отрасъла. Комплексността се проявява и в това, че управлението се съобразява както с прекия ефект за фирмата, така и със страничните ефекти.

√ Съгласуваност на решенията – обвързаност на решенията с общата стратегия и с частните стратегии на фирмата, съгласуване на проектите, включени в портфейл от проекти.

√ Оптималност – търсене на максимална възвръщаемост при дадено равнище на риска или минимален риск при дадено равнище на възвръщаемост.

√ Икономичност – свързва се с принципа за оптималност и намира израз в постигане на проектните цели с минимални инвестиции.

√ Съобразяване с риска при обновяване и инвестиране.

√ Управление при установени стандарти.

В крайна сметка проявата на иновативно поведение от страна на управляващите и повишаването на иновативността най-вече в посока към екологизиране на дейността, от една страна, повишава и способността на фирмите да редуцират вредното влияние на дейността върху околната среда, и от друга, да реагират на измененията на факторите на външната среда. Най-често това е възможно чрез въвеждане на нови или подобрени технологии и чрез реструктуриране и усъвършенстване на управлението.

За постигане целите изследването се опираме на становището, че иновациите са:

√ решения с практическо приложение;

<sup>6</sup> Вж. по-подробно: Дракър, П. Иновации и предприемачество. С. Класика и стил, 2002, с.171-186.

<sup>7</sup> Вж. по-подробно: Георгиев, Ив., Цветков, Цв. Мениджмънт на фирмените иновации и инвестиции. С. УИ Стопанство, 1997, с. 31.

Христо Сирашки

√всяка внедрена във фирмата новост, независимо дали е прилагана на друго място;

√средство за създаване на конкурентно предимство;

√процес, продукт на процес, съвкупност от принципи, методи и средства за избор и реализация на стратегия, организация, управление и др.<sup>8</sup>

За да е успешно управлението на иновациите, свързани с екологизирането на дейностите на добивната промишленост, са необходими няколко условия. Първо, иновациите, свързани с екологичните проблеми, трябва да са така подбрани, че да осигуряват както развитие, така и растеж на фирмите от сектора. Второ, да са насочени към екологично производство с модерна техника и технологии. Трето, да познава чуждестранния опит при справяне с екологични проблеми в този сектор.

Следва да отбележим и твърдението, че разгръщането на иновационната активност на фирмите и тяхното превръщане в иновативни и растящи фирми е обвързано с редица бариери, които трябва да се разкриват и управляват. Под бариери за иновационния процес се разбират онези състояния и входни въздействия, които в една или друга степен затрудняват протичането му или напълно го възпрепятстват. Такива бариери или фактори са: входни и изходни бариери, вътрешни и външни, произтичащи от търсенето и предлагането, оказващи влияние върху различните етапи на протичане на иновационния процес<sup>9</sup>.

Една от характерните особености на иновациите, която е свързана с фактора време, е тяхната динамичност. Процесният (времевият) аспект е водещ в управлението на иновациите и намира израз в структурирането на иновационния процес на няколко последователни фази: създаване на идеите за иновации; намиране на научно решение; внедряване на технологията или продукта; дифузия на новата технология или продукт<sup>10</sup>.

Това структуриране позволява тестване на идеята от гледна точка на изискванията (на потребителите) на всяка фаза и вземане на управленско решение за продължаване, преустановяване или връщане на процеса на предходна фаза.

Иновациите в много от случаите променят характеристиките на фирмата като производствена система и начина на взаимодействието ѝ с околната среда. За целите на изследването ще се базираме на това становище, тъй като фирмите от добивната индустрия си взаимодействат с околната среда, като я променят, но и околната среда оказва влияние върху тях. Тези промени често се възприемат от управляващите като заплаха за бизнеса и предизвикват ответна реакция от страна на мениджърите.

Добивът на суровини и екологизацията на добивната промишленост са от важно значение за икономиката на страната. Както се посочва от Георгиев и Цветков: „Чрез териториалното разполагане на новите обекти се влияе върху различни страни на икономическото развитие на отделните райони и селища: заетост; инфраструктура; доходи; използване на природните ресурси; миграция и др. Фирмените инвестиции като цяло могат да доведат и до положителни

<sup>8</sup> **Ненов, Т.** Управление на иновациите. Варна, „Наука и икономика“, ИУ Варна, 2010, с. 31.

<sup>9</sup> Иновациите – политика и практика. С., Фондация „Приложни изследвания и комуникации“, 2004, с. 430.

<sup>10</sup> Вж. по-подробно: **Георгиев, Ив., Цветков, Цв.** Мениджмънт на фирмените иновации и инвестиции. С., УИ Стопанство, 1997, с. 27.

Христо Сирашки

ефекти за обществото по отношение на потребление и спестяване, разпределение на доходите между различните социални групи, внос и износ и т.н. Същевременно разширяването на фирмите от някои отрасли води до увеличаване на замърсяването на природната среда и отгук до влошаване на условията на живот, намаляване на добивите и т.н. Следователно фирмените инвестиции освен пряк ефект за фирмата поражда и различни странични ефекти. Част от тях са положителни, а друга част – отрицателни”<sup>11</sup>.

Важно значение за управлението на иновациите в добивната промишленост има *иновационният потенциал* на сектора. Разбира се, това е свързано със степента на възможностите на дадена система, на съвкупността от средства, условия, видове взаимодействия и качество на ресурсите, необходими за постигане на определени цели. Във връзка с това може да се посочи, че развитието на всяка иновационна система зависи от състоянието на съвкупния потенциал на обществото и ефективността на взаимодействие между отделните му компоненти. Те са: потенциалът на природните ресурси, производственият потенциал, научният, демографският и външно-икономическият потенциал<sup>12</sup>.

В крайна сметка различните характеристики на този потенциал определят диапазона на възможностите да се осъществят нововъведения в сектора, които са насочени към подобряване на екологичната обстановка.

### ***Екологизацията***

Днес “екологизацията” се третира като своеобразен системен подход и се свързва с фундаменталността на екологичните проблеми в бъдещото доминиране на рециркулационния принцип в промишленото производство.

Екологизацията на фирмите от добивната промишленост осигурява качество и конкурентоспособност на продукцията на вътрешния и международния пазар; улеснява техническото сътрудничество между заинтересованите страни; човекът в своята дейност и природата са защитени от вредното въздействие на прилаганите технологии и процеси. Тя е един от приоритетите, посочени в Оперативната програма “*Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007-2013 г.*”. В нея в съответствие с *Лисабонската стратегия* и *Новата индустриална политика на ЕС* като основна задача пред българската индустрия е посочена необходимостта от повишаване на енергийната ефективност и екологичност на производството.

Екологизацията на добивната промишленост е пряко свързана със закономерностите на антропогенното въздействие върху природните ресурси и природата като цяло и има за цел да осигури рационално и комплексно използване на природните ресурси, разработването на способности за тяхното опазване и възпроизводство. Тя изучава всички форми на взаимодействие между обществото и природата, механизмите, по които то протича, а така също и всички явления, процеси и системи на адаптиране, породени от това взаимодействие.

Екологизираното производство има за задача да превърне крайния линеен производствен процес в безкраен природно-производствен цикъл. Екологизацията на производството не се свежда само до постепенното изменение на неговата организация и технология, но и до усъвършенстване на

<sup>11</sup> Пак там, с. 29.

<sup>12</sup> Вж. **Мончев, Н.** Иноватика. Благоевград, ЮЗУ, „Неофит Рилски”, 1996, с. 49.

Христо Сирашки

производствената среда. Необходимо е да се разработят нови подходи и нови критерии за оценка на качеството на провежданата продукция и на ефективността от функционирането на фирмите<sup>13</sup>.

Екологизацията на добивното производство се изразява в приложение принципите и механизмите на екологическите системи при проектиране и построяване на производствените предприятия. Като се отчитат екологическите и социалните предпоставки и последствия от производствените процеси, екологизацията представлява съчетаване на екологически с икономически закони.

Самата екологизация на общественото производство се характеризира с необходимостта от преодоляване линейния характер на съвременните производствено-технологични процеси (суровинни производствени процеси – изделия) и създаване на относително затворени цикли на производство, при които е възможно използването на отпадъците отново като източник на суровина.

Екологизацията означава още съчетаване на икономическото и екологичното производство. По този начин производството се изгражда и върху принципа на грижливо рационално отношение към природата, а същевременно и икономия на допълнителни разходи за нейната рекултивация.

Екологизацията на добивния сектор решава следните *три основни задачи*:

1. Осигурява рационалното използване на природните ресурси и предотвратяване на тяхното изчерпване.
2. Предприема мерки за преустановяване на увреждането и замърсяването на природната среда.
3. Запазва природното екологическо равновесие, като осигурява нормални условия за развитието на екосистемите.

Идеалният модел за екологизация на сектора това са безотпадните технологични системи, при което не се получават никакви отпадъци и проблемите за опазване и възпроизводство на околната среда не съществуват.

Екологичният проблем, породен от замърсяването на околната среда, е свързан и със стопанската дейност на добивната промишленост. Преди да разгледаме въздействието на добива на суровини върху околната среда, е необходимо да изясним понятието „околна среда“.

Понятието „околна среда“ е основно за редица науки – екология, социология, термодинамика и др., като всяка от тях влага в него различно съдържание. Това налага да се прецизира съдържанието му от гледна точка на екологичния аспект, който се има предвид в настоящата разработка, а именно: Под „околна среда“ се разбира съвкупността от природни и антропогенни дадености в определен район (атмосфера, водни басейни, почва, флора, фауна, силови полета, излъчвания, сгради, съоръжения, комуникации и др.), които оказват пряко или косвено въздействие върху намиращите се в същия район организми, включително и върху човека<sup>14</sup>.

Между добивната промишленост и околната среда съществуват изключително тесни взаимни връзки и зависимости, а именно:

1. Добивната промишленост черпи от околната среда нужните ѝ материали: горива, кислород, вода и др.

<sup>13</sup> Сирашки, Г., Сирашки, Хр. Екологизация на индустриалното производство. Свищов, АИ Ценов, ЦМДО, 2009.

<sup>14</sup>Вж. Сирашки, Г., Личев, Т. Екология. В. Търново, Абагар, 2006, с. 34.



Христо Сирашки

2. Добивната промишленост променя околната среда: изменение на ландшафта (при добива на въглища, руди и инертни материали и др.), изменение на водния баланс (използване на водните ресурси и др.).
3. Добивната промишленост замърсява околната среда с изхвърляните в нея в хода на различни добивни процеси отпадъчни вещества и енергии.
4. Околната среда влияе върху развитието на добивната промишленост – например при избора на площадки за добив на суровини, както и на вида на енергийните съоръжения за добив на суровини и др.

При съвременните мащаби на добивната промишленост проблемът за въздействието върху околната среда добива изключително остър характер. Задълбочава се противоречието между постоянно растящите нужди от суровини и ограничеността на запасите от природни ресурси на нашата планета. Не бива да се пренебрегва и фактът, че добивната промишленост е един от основните източници за замърсяване на околната среда.

Природните ресурси са основен елемент на технологичния процес, от който в значителна степен зависи икономичността на процеса, вида на използваното оборудване и качеството на произвежданата продукция.

Запасите от природни ресурси в количествено и качествено отношение определят в значителна степен икономическия потенциал на дадена страна.

Изтощават се не само невъзобновимите природни ресурси, участващи в материалното производство, но и екологическите, тези, с които пряко е свързано съществуването на човека и живите организми. Всичко това нарушава екологичното равновесие и поражда такива изменения в средата, които я правят негодна за живота на хората и живите организми. Това налага да се търсят пътища и методи за оптимизиране на взаимодействието между обществото и природата, което да осигурява най-рационално използване на природните ресурси и енергия и в същото време да се опазва и обогатява природата.

Казаното по-горе налага необходимостта от икономо-екологическа оценка на природните ресурси и използваните технологии. Без една такава оценка днес вече е невъзможно да се съди за тенденциите на стопанското развитие. Екологичните закони и закономерности се възприемат като ограничител на стопанското развитие.

Съвременното производство би следвало да отговаря на следните две основни изисквания:

1. Не само да произвежда материални блага, но и да осигурява обезвреждането на страничните продукти, получени при него.

2. Продуктите от съвременното производство след своето използване по прякото си предназначение относително леко да се превръщат в основни продукти за производството, т.е. лесно да се рециклират.

Когато се търсят причините за налагащата се сега екологизация не само на добивната индустрия, но и на науката и на цялостния живот на човека, би трябвало на първо място да се постави необходимостта от установяване на нов тип отношения между природата и обществото поради развиващата се съвременна научно-техническа революция. Научно-техническата революция ни заставя да се откажем, да разглеждаме природата само като средство и ни приучва да я възприемаме като цел на нашата дейност. Това означава, че развитието на човека и развитието на природата от два отделни процеса се превръщат в единен комплексен процес.

Христо Сирашки

### ***Добивната промишленост***

Добивната промишленост е един от значимите индустриални сектори. Независимо от процесите на реструктуриране на минния сектор и икономическата криза, той продължава да играе решаваща роля за България. Минната промишленост е основополагащ елемент от икономиката на страната, а стойността на произведената продукция в рамките на 2009 г. е 2 млрд. лева. По данни на Българската минно-геоложка камара (БМГК) установените находища в страната са 595, от които най-голям е броят на металните полезни изкопаеми – 206, 115 – на неметални полезни изкопаеми, 3 – на нефт и природен газ, 51 – на скално-облицовъчни материали, 151 – на строителни материали и 69 – на участъци на твърди горива. Това на практика означава над 18% спад спрямо предходната 2008 година, като основен дял в производството на бранша държат въглищата – 37%. Данните от 2010 г. сочат, че секторът бавно, но сигурно се възстановява. Пред индустрията предстои година на стабилизиране, нормативни промени и практическо приложение на приетия в края на 2010 г. Закон за подземните богатства. Очаква се изработване и приемане на национална стратегия за подземните богатства. Освен това трябва да заработи и единният орган за управление на подземните богатства, конституиран с промените в Закона за подземните богатства в края на 2010 година<sup>15</sup>.

Известно е, че към минно-добивните дейности се включват: добив на подземни богатства, първично обработване и транспортиране до металургическите комбинати. Проучването, добивът и първичната преработка на подземни богатства в значителна степен увреждат и замърсяват земните недра и околната среда. Най-силно това е изразено при експлоатацията на находищата на подземни богатства по открит способ и при първичната преработка на добитите суровини. Увреждат се почвите и ландшафтът, на замърсяване са подложени повърхностните и подземните води, както и въздухът. Сериозен проблем при добива и първичната преработка на подземните богатства в страната е генерирането на огромни количества отпадъци в това число: земно-скални и шламообразни материали.

Местата с локално почвено замърсяване са сериозен проблем не само за страната, но и в общеевропейски мащаб, поради което се изисква специално внимание и управленски практики за предотвратяване и смекчаване на вредните им въздействия върху околната среда и човешкото здраве. Основни източници за локално почвено замърсяване са промишлените дейности, минните обекти, депонирането на отпадъци, инцидентните разливи, складовете за негодни за употреба продукти за растителна защита и др.

По данни на годишни доклади<sup>16</sup> за състоянието на околната среда общото количество на натрупаните отпадъци от добива и първичната преработка на подземни богатства в страната е над 5 мил.т., като се посочва, че при добива на руди се реализира най-голямо количество отпадък. Оползотворяването на тези отпадъци е ограничено главно поради липса на технологии и търговски интерес. Минно-добивните и флотационни предприятия, които са в процес на ликвидация или консервация, са изправени пред сериозни проблеми, свързани с хвостохранилищата, където са концентрирани големи количества отпадъци в резултат на обработката на минерали.

<sup>15</sup> **Инженеринг ревю** - брой 9, 2010, <http://engineering-review.bg/engineering-statii.aspx?br=65&rub=681&id=1652>

<sup>16</sup> Годишен доклад за състоянието на околната среда, <http://www.moew.government.bg>

Христо Сирашки

В същото време се нарушава почвата чрез частично или пълно отстраняване или унищожаване на хумусния слой, една част от засегнатите райони се рекултивират. Това увреждане представлява едновременно и нарушаване, и разрушаване на ландшафта чрез добив по открит способ. Огромни маси почва и скали се изкопават и изхвърлят, като създават огромни пространства технически нарушен ландшафт. Това позволява да бъдат изведени следните проблеми:

√от праховите емисии; от съхранението в хвостохранилища на черни и цветни руди и въглища и други минерали, на радиоактивни и уранови руди, съдържащи тежки метали, химикали и радионуклеиди;

√от прахови емисии и отпадъчни води, съдържащи тежки метали, химикали, радионуклеиди, отпадъчен суров нефт и солени минерализирани разтвори;

√от отпадъчни течности, съдържащи йони на тежки метали, химикали, радионуклеиди, отпадъчен суров нефт и солени минерализирани разтвори. Минно-добивният отрасъл формира 10% от промишлените отпадъчни води;

√от отпадъчните течности, съдържащи солени минерализирани разтвори и води, примесени с отпадъчен суров нефт.

Освен всички гореспоменати проблеми остават и общите проблеми пред управлението на фирмите от сектора. Като такива се посочват:

√Липса на цялостна програма за необходимите мерки във всички добивни обекти.

√Липса на ясни отговорности относно мониторинга на състоянието на хвостохранилищата на обектите в ликвидация, както и за осъществяването на поддържащи мерки.

√Не са утвърдени местата за добив на динамичните запаси на пясък и баластра от руслата на реките.

Една част от посочените проблеми, стоящи пред управляващите, биха могли да се решат, като се реструктурират някои производства или се закрийт поетапно неефективните производствени мощности. В някои участъци и обекти вече е завършена цялостно техническата ликвидация и консервация, реализират се дейностите рекултивация и очистка на води в района на ликвидираните и консервираните обекти на добивната промишленост; извършва се техническата ликвидация на подземните рудници и участъци във въгледобивни мини.

Данните от проведеното проучване сочат, че много от действащите в момента обекти за добив на руда – цветни руди, ще преустановят своята дейност в близко бъдеще поради икономически причини. Вследствие на това броят на обектите, които подлежат на ликвидация и рекултивация, ще се увеличи. Това ще изисква допълнителни усилия и средства.

**Рудите на цветни метали**<sup>17</sup> са представени от оловно-цинкови, медни и полиметални руди. Находищата на *оловно-цинкова руда* (около 150 млн.т.) са съсредоточени в Източните Родопи (70% от запасите) – Лъки, Рудозем, Златоград, Ерма река, Средна гора (18% от запасите), Стара планина (8% от запасите). В Родопската рудна зона са съсредоточени около 46 находища. Страната разполага с около 6% от световните запаси на цинк и с около 3% от запасите на олово. С по-малки запаси са находищата от тези руди в Гюешево, с. Устрем (Тополовградско), Чипровци и Врачанско.

<sup>17</sup> Вж. по-подробно: Юбилеен годишен информационен бюлетин на минно-геоложкия бранш в България '2010.

Христо Сирашки

В рудните жили преобладават металите пирит, титанит и др., както и малко съдържание на метал – до 3%. По-високо е металното съдържание на находището при Устрем. Находищата в Стара планина са комплексни и добива на руда е свързан с прилагането на сложни технологии. *Медни руди* (150 млн.т) се добиват в Медни рид (Бургаско), Медет и Асарел (Панагюрско). Залежи са открити и в Етрополския балкан – Елаците и при с.Челопеч (Софийско). Находища на *молибденова руда* са открити в Старозагорско и Кюстендилско, в Искърския пролом (с.Бов), на антимон – в Благоевградско, на *волфрам* – във Велинградско. В страната има находища на *полиметални руди*, съдържащи кадмий, кобалт, злато, сребро и др. Руди на цветни метали има в Осогово, Стара планина и Средна гора. В Осогово (село Гърляно) се добиват оловно-цинкови руди, които се флотират в Гюешево, а техният концентрат се транспортира до Нови Искър. Медни руди се добиват край Етрополе (”Елаците”), ”Медет” и ”Асарел” (Средна гора). Тяхната преработка се осъществява в МК в Пирдоп. Край Трън има ограничени запаси на злато, а край Бухово – запаси на уран.

Днес в България се добиват руди на следните цветни метали: олово, цинк, мед, злато, сребро и др. Като цяло този рудодобив е с по-голямо значение за икономиката на страната в сравнение с добива на руди от черни метали, въпреки че рудите с цветни метали имат ниско метално съдържание (от 3 до 5%) и в по-голямата си част са полиметални, което изисква *по-сложни технологии за обработка*. Ниското метално съдържание налага и флотирането на рудите, с което се премахва необходимостта от превози на огромни маси скален материал. При флотирането на рудите се получават концентрати, съдържащи до 20% мед, 52% цинк и 70% олово. За флотирането се изразходват огромни количества електроенергия и технологични води. Трябва да се отбележи и фактът, че повечето разработки на находища от руди с цветни метали са подземни, което намалява тяхната ефективност. По тази причина много рудници в Родопите са пред закриване.

„Асарел-Медет” АД<sup>18</sup> е водеща българска минна компания за открит добив и обогатяване на медни руди. Тя е сертифицирана и работи в съответствие с трите основни международни стандарта – за управление на качеството, опазване на околната среда и осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд. „Асарел-Медет” АД през 2005 г. получи Сертификат за Инвеститор първи клас от Българската агенция за инвестиции заради мащабен проект за модернизация на производството.

Компанията внедрява уникални за страната минни машини и най-съвременно флотационно оборудване от водещи световни производители. В рудник и обогатителна фабрика „Асарел” са въведени автоматизирани системи за управление и контрол на технологичните процеси, които гарантират висока ефективност, екологосъобразност и върхови за отрасъла производствени резултати.

”Челопеч Майнинг” ЕАД<sup>19</sup> е дружество с основна дейност добив и преработка на медно-златни руди, добити по подземен способ от находище ”Челопеч”, с. Челопеч. От добитата руда след металургична преработка се получава крайният продукт – медно-златен концентрат. Развитието на минните работи в дълбочина, прилаганите системи на разработване при експлоатацията на находището и изискванията за опазването на земните недра и земната повърхност от вредното въздействие на минните работи изискват съвременни

<sup>18</sup> Вж. по-подробно: <http://www.asarel.com/>

<sup>19</sup> Вж. по-подробно: [www.dpm-group.com](http://www.dpm-group.com/); <http://ecomedia.bg/business/companies/article/4081>

Христо Сирашки

методи за управление и прогнозиране на геомеханичните събития, предизвикани от минните процеси при експлоатацията на находище “Челопеч”.

Основните подобрения и промени в организацията и изпълнението на подземните дейности с цел опазване на земните недра и оптимално извличане на подземните богатства, са свързани с въвеждането на система с камерно изземване и последващо запълнение, даваща възможност за:

- По-пълно изземване на запасите, заведени в Националния баланс;
- Намаляване на потенциално застрашената зона от провадания на повърхността с напредване на минната дейност в дълбочина, без да се излага на риск стабилността на инфраструктурата, разположена на повърхността;
- Много по-ниски нива на обедняване и загуби на рудата;
- Запълнението на отработените пространства в подземните рудници, използването на отпадъка от обогатяване и стерилни скални маси като запълвачни материали, се препоръчва от сравнителния документ на ЕК с насоки за „Най-добри налични техники за управление на хвостохранилища и отпадъци от скални маси от дейности за добив” (BREF code “MTWR”).

За осъществяване на запълнението в рудниците като материал може да се използват стерилни скални маси и отпадък от обогатяване на рудата след флотация, към който да се прибавя втвърдител. Предимствата на запълнението са следните: ограничен достъп на вода в свободно състояние, т.е. ограничена среда за пренос на продуктите на окисление, получени вследствие на киселинно-генериращия потенциал, в околната среда; образуване на хидравлична бариера за подземните води (посредством пастовото запълнение) и ограничаване на контакта с водата до повърхността на запълнението; повишаване алкалността в системата и по този начин подобряване баланса за киселинност/основност чрез добавянето на цимент.

Развитието на добива на руди на цветни метали има негативно въздействие върху състоянието на естествената природна среда. Кариерният начин на добиване предизвиква големи нарушения на ландшафтите и загуба на ценна обработваема земя. Замърсяват се въздухът, почвите и водите. Особено вредно за живите организми е замърсяването с тежки метали. Всичко това поставя екологичните проблеми сред най-важните в бъдещото развитие на добива на руди на цветни метали в България. В тази връзка през последните години са предприети мерки за реструктуриране на рудодобива и поетапно закриване на неефективните производствени мощности. Ограничената суровинна база на страната и ниското метално съдържание в рудите налагат прилагане на съвременни технологии за тяхната дълбочинна преработка, както и по-широко използване на вторичните суровини на цветни метали.

Проучвания и изследвания по отношение на замърсяването на почвите в района на обектите за добив на руди на цветни метали се извършват текущо от различни институти, контролни служби и др.

При добива на мед основен замърсител е арсенът. В питейната вода в пъти е превишена нормата му и на места е забранено използването и за питейни и домакински нужди. Замърсени са и земеделските земи и хората са лишени от основното им препитание – земеделие и животновъдство.

Природата около рудниците и предприятията за преработка е замърсена с арсен и серен двуокис.

Рудодобивът и металургията замърсяват природната среда с твърди отпадъци, нарушават почвения хоризонт, замърсяват въздуха с аерозоли и др. Отрасълът е вторият замърсител на природната среда в България след

Христо Сирашки

енергетиката. На него се дължат 17% от замърсяването на атмосферния въздух и основната част от замърсяването на водите и почвите.

Техническото оборудване в повечето предприятия е остаряло, и изостава от съвременните тенденции при добива на рудата.

Високият риск на депонираните отпадъци от добива и преработката на цветни метали се дължи на директните емисии на тежки метали, сулфати и кисели разтвори към подземните и повърхностните води.

В малка част от предприятията са изградени пречиствателни станции, които намаляват отделянето на вредни емисии, но не опазват напълно околните места.

Все повече фирми от отрасъла разработват план за управление на минните отпадъци. Чрез него се цели намаляване вредността на минните отпадъци чрез използване на технологични решения за първична преработка на подземните богатства, позволяващи стабилизиране на вредните и опасни вещества в състава им. По този начин се гарантира безопасното съхраняване на минните отпадъци чрез:

- осигуряване на дългосрочна геотехническа стабилност на съоръженията за съхранение на минните отпадъци (хвостохранилища);
- мониторинг, контрол и управление на хвостохранилищата както по време на експлоатация, така и след закриване и рекултивация;
- предотвратяване или минимизиране на дългосрочни отрицателни ефекти върху околната среда и човешкото здраве.

Наблюдава се засилване на мерките, които фирмите от отрасъла предприемат за опазване на околната среда. Дейностите в тази насока се свързват със запълване на съществуващите повърхностни пропадания чрез използване на скални маси, безопасно се депонират скални маси, съдържащи високи концентрации на сяра, намалява се обемът минни отпадъци на повърхността. Извършва се рекултивация на нарушените терени. Изграждат се пречиствателни станции за отпадните води.

**Рудите на черни метали** са железни, манганови, хромови и др. От тях с най-голямо значение са железните руди. Доказаните общи запаси на железни руди са 295 млн.т. Основният добив на железни руди е съсредоточен в Кремиковското находище (93% от запасите на железни руди или 250 млн.т.), разположено в южните склонове на Софийска Стара планина. Железнорудното тяло се намира на малка дълбочина, което дава възможност за открит добив. Останалите находища с промишлен характер са в Троянско, в района на Монтана (Мартиново – 37,8% и Чипровци – 28,5%). Желязната руда в Чипровци е с ограничени запаси, ниско метално съдържание – 28,5% и наличие на вредни примеси. Това я прави неизползваема. Находищата в Крумово и Дряново са закрити поради изчерпване на запасите. Недостатъчното количество и ниското съдържание на метал налагат внос на желязна руда.

България е богата на манганови руди (84 млн.т. запаси). Характеризират се с ниско метално съдържание. Най-известно находище на манганова руда е Варненското край с. Игнатиево, с. Бяла и с. Оброчище. В Кремиковското находище запасите на манган са 15 млн.т.

Рудите на черни метали са в ограничено количество, което налага техния внос. Това води до оскъпяване на металургичното производство. Степента на тяхното използване е много ниска, поради непрекъснато увеличаващото се количество отпадни продукти. Намаленият добив се свързва и с несъответствие между качествените характеристики на суровините и възможностите на

Христо Сирашки

съответните предприятия за тяхното рационално и пълноценно използване. Съществуват много нерешени проблеми с качеството на техническото оборудване и осигуряване на безопасността при закритите рудници. Металното съдържание на повечето руди е ниско, което води до оскъпяване на продукцията. Поради тази причина е необходимо въвеждане на нови технологии с цел комплексно използване на рудите и извличане на всички полезни компоненти.

България е относително богата на *уранова руда*. Находищата ѝ са предимно в Северозападна България – Искърският пролом – и Югозападна България. Запасите от уран се изчисляват на 20 000 тона. От тях подходящи за добив по геотехнологичния метод са 12 000 тона, а на практика могат да се извлекат 6500 тона. Те обаче биха подсилили ядрената ни енергетика за поне 20 години напред. Геотехнологията е приложима при находищата в Пловдивско, Ямболско и долината на Струма. Експерти в бранша считат, че България е напълно в състояние да добива около 300 тона уран годишно.

С много висок риск се оценяват депата на три стари уранови рудници. В резултат на работата на урановата промишленост в България са експлоатирани над 40 добивни обекти и два хидрометалургични завода. Генерирани са над 20 млн. т. отпадъци, акумулирани в 3 хвостохранилища и около 300 табана. Нарушени са и са замърсени земеделски и горски земи.

В замърсените региони приоритетно са предприети рехабилитационни дейности. Следва да отбележим, че в момента има необезопасени неработещи уранови мини, които повишават радиационния фон.

Водите на някои реки са замърсени и с повишено съдържание на естествени радионуклиди главно от рудничните води от шахтите. Това е следствие на изтичащите замърсени води. Поради ерозионни процеси скалният материал от отвалите се смъква в деретата. Необходимо е да се предотврати понататъшното му придвижване. Експерти разказват, че само щолната над село Кремиковци излива в реката около 200-300 кг уран на година<sup>20</sup>. Най-тежък екологичен проблем създават неизвършените техническа ликвидация и рекултивация на някои рудници. Специалисти твърдят, че за възобновяването на ураново производство ще са необходими значителни инвестиции.

На база резултатите от направеното проучване може да *обобщим*, че фирмите, добиващи и преработващи руди на цветни метали, извършват подобрения и промени в организацията и изпълнението на подземните дейности с цел опазване на земните недра и оптимално извличане на подземните богатства. Те са свързани с въвеждането на система с камерно изземване и последващо запълнение. Въвеждането на тези иновации дава възможност за:

- по-пълно изземване на запасите, заведени в Националния баланс;
- намаляване на потенциално застрашената зона от провадания на повърхността с напредване на минната дейност в дълбочина, като по този начин не се излага на риск стабилността на инфраструктурата, разположена на повърхността;
- много по-ниски нива на обедняване и загуби на рудата.

---

<sup>20</sup> Урановото производство в България,  
[http://dariknews.bg/view\\_article.php?article\\_id=98295](http://dariknews.bg/view_article.php?article_id=98295)

Христо Сирашки

➤ запълнение на отработените пространства в подземните рудници и използване на отпадъка от обогатяване и стерилни скални маси като запълвачни материали.

Установи се, че предимствата на запълнението са следните:

➤ ограничен достъп на вода в свободно състояние, т.е. ограничена среда за пренос на продуктите на окисление, получени вследствие на киселинно-генериращия потенциал, в околната среда;

➤ образуване на хидравлична бариера за подземните води (посредством пастовото запълнение) и ограничаване на контакта с водата до повърхността на запълнението;

➤ повишаване алкалността в системата и по този начин подобряване баланса за киселинност/основност чрез добавянето на цимент.

**Въглищата** са с особена значимост за баланса на страната. От гледна точка на тяхната калоричност, физически свойства, структура и външен вид те се разделят на лигнитни, черни, кафяви и антрацитни.

В подотрасъла оперират една държавна компания (мини „Марица-Изток”), един частен холдинг – “Минна компания” ЕООД и седем по-малки частни мини, функциониращи на находища с остатъчни запаси. Основни консуматори на въглищата са ТЕЦ-овете на „Марица-Изток”, ТЕЦ „Бобов дол”, ТЕЦ ”Сливен” и ТЕЦ „Габрово”.

Съществуват проблеми, които могат да окажат съществено влияние върху устойчивото развитие на подотрасъла, например изискването България да намали с около 50% емисиите на парникови газове в Европейския съюз до 2020 г. За да се изпълнят тези изисквания, добивните дружества ще бъдат принудени да намалят количествата произвеждани въглища, да подобряват качеството и отстраняват до възможния минимум вредните компоненти (сяра, пепел). Възможно е и да се стигне до затваряне на мини, които не могат да изпълнят високите изисквания. Това пряко ще се отрази на цените на въглищата и възможността за поддържане на конкурентоспособността на родното производство на въглища спрямо вносните.

Ситуацията за въгледобивните предприятия допълнително се усложнява предвид изискванията за своевременното изграждане на пречиствателните съоръжения на ТЕЦ-овете и предотвратяване на големите санкции от нарушаване квотите на парниковите газове. На този етап българският въгледобив е основен доставчик за производството на електроенергия, което предполага инвестиции в разширяване на производството на въглища, в подобряване качеството на въглищата и модернизация на производството им.

Депата и насипищата за отпадъци от открития (кариерен) добив на въглища, нерудни и строителни подземни богатства имат минимален риск за околната среда. Като правило тези отпадъци се използват за рекултивация на нарушените терени в процеса на експлоатация на същите кариери и открити рудници, както и за запръстяване или рекултивация на други типове депа – битови, промишлени; изграждане на диги, пътища, земно-насипни стени и др. Има случаи в минната практика, когато насипищата и депата от разкривката на големи открити рудници предизвикват свлачищни явления, които имат силно негативно въздействие върху околната среда. Трябва да отбележим, че причините за такива явления не са свързани с качествата на отпадъците, а са резултат единствено от неправилната технология на тяхното управление.

В договорите за отдаване на концесия се вписват специални клаузи с мерки за опазване на околната среда. Определя се обхватът на миналите



Христо Сирашки

екологични щети, както и инвестиционна програма за търговските дружества за достигане съответствие с изискванията на екологичното законодателство.

На базата на получените данни е необходимо да посочим, че всички фирми от отрасъл „Добивна промишленост”, все повече обръщат внимание на екологичните проблеми и разработват различни проекти за екологизирането на дейността. Някои иновационни решения се свързват с проекти по техническа ликвидация чрез редукция на линии за регенерационно пречистване на йонообменни смоли. Изграждат се инсталации за сорбционно пречистване на замърсени с уран руднични води, разработват се иновационни проекти за поддържане на хвостохранилища и пречистване на замърсени с естествени радионуклиди води в различни райони.

Иновационната политика на фирмите от сектора се насочва към прилагане на методи и технологии за управление и пречистване на замърсени с естествени радионуклиди води, техническа и биологична рекултивация, управление и пречистване на води в районите на уранодобивни обекти, контрол на проектирането, изграждането, оптимизирането и експлоатацията на мониторингови мрежи в повлияните райони. Преди всичко всички иновационни дейности трябва да са съобразени с действащото екологично законодателство на страната и европейските норми и стандарти.

Фирмите, работещи в отрасъла, трябва да насочат усилията си към разработване на нови екологосъобразни технологии, програми за развитие, обновление и реструктуриране на добивните мощности, оценки и бизнес планове за подземна и открита експлоатация на находища за рудни и нерудни минерални суровини. Също така да разработват нови технологии на база на анализи и технико-икономически оценки. Да актуализират техническите решения за преработка на минерални суровини и отпадъчни продукти.

Във всички обекти се извършват мероприятия по мониторинг на околната среда, включващи:

- √ мониторинг на води – повърхностни, подземни и отпадъчни;
- √ мониторинг на атмосферен въздух (организиран емисии от точкови източници, неорганизиран емисии – отложен прах);
- √ мониторинг на шум в околната среда;
- √ мониторинг на въздействието на взривните дейности при масови взривявания в рудниците;
- √ мониторинг на отпадъци;
- √ мониторинг на хвостохранилище;
- √ мониторинг на почви.

Казаното ни позволява да направим извода, че при провеждането на иновационна политика, насочена към екологизиране дейността на фирмите от добивната индустрия, управляващите трябва да насочат усилията си към мерки: първо, за изграждане на защитни покрития; второ, събиране на замърсените и отточните води; трето, изпълнение на мониторинг; четвърто, биологична рекултивация.

Съобразно с това да се продължи извършването на екологосъобразни дейности като: обезвреждане на отпадъци чрез депониране или намиване; контролиране на насипищата от добив и преработване на природни богатства, както и на нерегламентираните складираня от всякакъв вид, които могат да предизвикат вредни изменения в околната среда или да създадат опасности за хората, растителния и животински свят.

Христо Сирашки

Иновационната политика на фирмата трябва да търси решение на въпроса за ефективно, комплексно и дългосрочно оползотворяване на подземните богатства в съответствие с изискванията за устойчиво развитие, екологосъобразно, безопасно за живота и здравето и в хармония с останалите стопански дейности минно-добивно производство.

Действащото законодателство урежда обществените отношения в областта на проучването, добива на подземни богатства и опазване на околната среда в резултат на добивната промишленост. Вследствие на това управляващите в сектора трябва да прилагат превантивни мерки относно действащите минни обекти и осъществяваните в момента проучвателни дейности с оглед своевременно отстраняване на щетите, нанесени на околната среда в резултат на осъществяване на тези дейности.

МОСВ<sup>21</sup> има широки отговорности в разработването на държавната политика, например за стимулиране влягането на капитали. МОСВ организира търгове за разрешение за търсене на минерални ресурси или проучване и сключване на договори. МОСВ е основната институция, която извършва и обслужва информационните аспекти в тази област. Търсенето и проучването изискват разрешение, а добивът на подземни богатства е обект на концесии. Разрешителните са свързани със строго определени видове ресурси и площи.

От направените проучвания се установиха следните изводи:

√ Съществува потенциален риск за околната среда вследствие непълна или несистематизирана информация за броя, проблемите, състоянието на хвостохранилищата на обектите в експлоатация и в ликвидация.

√ Липсва цялостна програма за необходимите мерки във всички добивни обекти в ликвидация.

√ Възможни са екологични инциденти в резултат на отсъствие на ясни отговорности относно мониторинга на състоянието на хвостохранилищата на обектите в ликвидация, както и за осъществяването на поддържащи мерки.

√ Нерешен проблем са огромните количества натрупани отпадъци и свързаното с това замърсяване на води, а в определени случаи и на атмосферния въздух.

√ Съществуват огромни площи с нарушен ландшафт и унищожени почви.

√ За някои обекти няма изготвени рекултивационни планове.

**Екологосъобразните дейности**, извършвани до момента от фирмите в добивната промишленост, се свеждат до:

√ Дейностите се осъществяват съгласно законодателството, уреждащо обществените отношения в областта на проучването, добива на подземни богатства и опазване на околната среда в резултат на минно-добивната промишленост.

√ Прилагат се превантивни мерки относно действащите минни обекти и осъществяваните в момента проучвателни дейности с оглед своевременно отстраняване на щетите, нанесени на околната среда в резултат на осъществяване на тези дейности.

√ Основните подобрения и промени в организацията и изпълнението на подземните дейности, с цел опазване на земните недра и оптимално извличане на подземните богатства, са свързани с въвеждането на система с камерно изземване и последващо запълване.

√ Изготвят се планове за управление на минните отпадъци и др.

<sup>21</sup> Министерство на околната среда и водите (МОСВ)

Христо Сирашки

Казаното дотук трябва да насочи вниманието на мениджърите към: първо, иновационните проекти да се основават върху задълбочен анализ на фирмения потенциал и обмисляне на източниците на иновационни възможности за екологизиране; второ, иновациите да са ефективни – това изисква да са прости и точно фокусирани, да са насочени към ясно замислено приложение, да са концентрирани върху специфична потребност и постигане на специфични резултати.

Обобщавайки, може да отбележим някои от факторите, които при определени условия биха възпрепятствали успешното управление на иновационната дейност в добивната промишленост:

- √ организационни фактори, свързани с организационната култура и организационните форми;
- √ фактори, свързани с подходите и методите на управление и управленския стил;
- √ човешкият фактор, подготовката и квалификацията на персонала и мотивацията;
- √ технологични фактори, свързани с използваните технологии и изследователската дейност;
- √ информационната осигуреност за състоянието на сектора и екологичните проблеми;
- √ източниците на финансиране, условията за финансиране на иновациите и финансовите рискове;
- √ нормативна уредба и др.

Някои автори посочват, че всяка фирма е необходимо да разкрива начина на въздействие на отделните групи фактори върху нейната иновационна дейност, да провежда стратегия за ограничаване на негативно действащите и да подпомага стимулиращо въздействащите фактори<sup>22</sup>.

В тази връзка се посочва, че в общ психологически план готовността за иновативна активност е съвкупност от предварителни предпоставки, необходими за пораждаване на активност и постигане на добри резултати. Към тези предпоставки спадат не само иновационните фирмени структури и демократичният стил на управление, но и особеното внимание към подготовката и мотивацията на персонала. Към управляващите, като важни носители на фирмената култура, се предявяват редица изисквания. Преди всичко те трябва да притежават способността да защитават идеи и да улесняват тяхното технологизиране, да умеят да поемат разумен риск, да поощряват служителите да бъдат иновативни, като изградят система от насърчаващи организационни ценности.

Преходът към иновативно ориентирано управление изисква промяна във фирмената философия: в управленските стилове, организационните структури и фирмената култура. Затова задача на фирменото управление е създаването на всички предпоставки за съвместна конструктивна работа на целия персонал на фирмата, за да се осъществи промяната като най-важна предпоставка за устойчиво развитие. Всичко това може да се свърже с готовността на фирмите от добивната промишленост за иновационна дейност, насочена към екологично производство.

---

<sup>22</sup> **Ненов, Т.** Управление на иновациите. Варна, „Наука и икономика”, ИУ Варна, 2010, с. 214.

Христо Сирашки

### **Заклучение**

Достъпът до минерални суровини е жизненоважен за икономиката и бита, защото те са в основата на повечето индустрии. Ето защо е необходимо да има ясна екологосъобразна иновационна политика по отношение на подземните богатства. Иновациите трябва да са насочени към повишаване на извличането на полезни компоненти и намаляване на загубите при добива, както и към комплексното оползотворяване на подземните природни богатства.

Анализът на общественото производство показва, че използването на природните ресурси е жизнена необходимост за развитието на производителните сили, но по данни на редица учени те вече са на границата на изчерпването, като този проблем се съчетава и с глобалното им замърсяване и влошаване на техните технологични, рекреационни и други качества. Това налага промяна на нашето отношение към околната среда и природните ресурси и изисква конкретни мерки за тяхното разумно и ефективно използване, предотвратяване на по-нататъшното замърсяване на природата и очистване на замърсените райони. Достиженията на научно-техническия прогрес дават възможност чрез иновациите да се прилага нов подход за опазване и възпроизводство на околната среда, а фирмената дейност да се съобрази с екологичните изисквания. Важна задача за управляващите на фирмите от добивната промишленост е да развият устойчива и екологосъобразна дейност. За целта е важно да преодолеят редица технологични, инфраструктурни и поведенчески трудности.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Бенев, Б. Мениджмънт на иновациите. С., ИК "БМ", 1996.
2. Георгиев, Ив., Цв. Цветков, Мениджмънт на фирмените иновации и инвестиции. С., УИ Стопанство, 1997.
3. Дракър, П. Иновации и предприемачество. С., Класика и стил, 2002.
4. Каменов, К. Мениджмънт. В. Търново, Абагар, 1998.
5. Кънев, П., Пантелеева, И. Продуктовите иновации в малките и средни фирми. Свищов, АИ Ценов, 2004.
6. Мончев, Н. Иноватика. Благоевград, ЮЗУ, „Неофит Рилски”, 1996.
7. Ненов, Т. Управление на иновациите. Варна, Наука и икономика, ИУ Варна, 2010.
8. Пандева, М., Иванов, Н. Иновацията. С., ДИ „Техника”, 1983.
9. Сирашки, Хр. Екологизация и фирмена дейност (управленски аспекти). // Стопански свят, Свищов, 2010.
10. Сирашки, Г., Личев, Т. Екология. В. Търново, Абагар, 2006.
11. Сирашки, Г., Сирашки, Хр. Екологизация на индустриалното производство. Свищов, АИ Ценов, ЦМДО, 2009.
12. Годишен доклад за състоянието на околната среда, <http://www.moew.government.bg>
13. Инженеринг ревю – брой 9, 2010, <http://engineering-review.bg/engineering-statii.aspx?br=65&rub=681&id=1652>
14. Иновациите – политика и практика. С., Фондация „Приложни изследвания и комуникации”, 2004.
15. Министерство на околната среда и водите <http://www.moew.government.bg/>
16. [www.dpm-group.com](http://www.dpm-group.com)
17. <http://www.asarel.com/>