

Гл. ас. д-р Христо Сирашки*

УПРАВЛЕНСКИ ПРОБЛЕМИ НА ЕКОЛОГИЗАЦИЯТА В ЕНЕРГИЙНИЯ СЕКТОР

Като член на ЕС България е поела обвързващи ангажменти за: съкращаване на вредните емисии, минимален дял на възобновяеми енергийни източници (ВЕИ) и намаляване на енергийния интензитет. Това предполага развитието на енергийния сектор и опазването на околната среда да са добре координирани и взаимосвързани. Наложително е и екологизирането на този сектор.

Разкрита е същността на екологизацията. Направен е опит да се изведат някои нейни управленски проблеми в енергийния сектор, както и да се представят възможности за тяхното решаване.¹

JEL: P48; Q42

В съвременните условия екологизацията на енергийния сектор има важно значение за решаването на редица проблеми, свързани с опазването и възпроизводството на околната среда. Екологосъобразната дейност на фирмите в сектора има пряко отношение към все по-задълбочаващите се екологични проблеми на нашата планета.

Проблемите на енергийния сектор винаги са били актуални, сложни и разнообразни. Може да се твърди, че те се развиват и усложняват с всеки изминал ден. Последните години се характеризират с множество мероприятия, насочени към екологизацията в различни сфери на стопанската практика. Основна задача на фирменото управление е да се приспособят социалните системи към променящите се условия на средата, както и да се дефинират проблемите и да се генерират възможности за тяхното решаване.

Отношенията между човека и природата в съвременния свят водят до задълбочено обсъждане на бъдещата стратегия за поведението на обществото по отношение на природата.

От гледна точка на екологическата наука екологизацията е свързана с резултатите от антропогенното въздействие върху природата, което трябва да се базира на необходимостта от точното познаване на екологичните закономерности. Екологизацията на стопанската дейност е едно от направле-

* СА "Д. А. Ценов", гр. Свищов, катедра "Мениджмънт", sirashky@uni-svishtov.bg

¹ Christo Sirashky, PhD. GREENING MANAGEMENT PROBLEMS IN THE ENERGY SECTOR. *Summary:* As EU member Bulgaria is committed to noxious emission reduction, minimum share of renewable energy sources (RES) and decreasing the energy intensity. Therefore the energy sector development and the environment protection should be closely coordinated and interrelated. The sector should become environmentally friendly.

The essence of greening is elucidated. The article is trying to focus the attention on some problems of ecological management in the energy sector and options for settling them.

нията на опазването на околната среда в днешно време.² Това означава, че е нужно екологичните изисквания да се внедрят както в стопанската дейност на човека, така и в духовната и културно-битовата сфера. Според някои автори “екологизацията е съчетаване на комплексното и пълно добиване на невъзобновимите природни ресурси от техните природни находища с икономическото им използване, целящо възможно най-дълга експлоатация в интерес на човечеството”. Нарушаването на този закон води до “бързо изчезване на естествените екологизирани находища и предизвиква естествена тревога за бъдещето”.³

В недалечното минало проф. Олдак⁴ отбелязва, че екологизацията е затваряне на производствените цикли в промишлените системи. Според него тя е вместване на общественото производство в определени граници на екологичните параметри в рамките на обществената система.

Независимо от многообразието на определенията се приема, че екологизацията всъщност е специфичен подход, имащ универсално значение и приложение, а не е само нововъведена научна категория или термин. Нейната същност се състои в това, че тя характеризира взаимоотношенията между биосферата и обществото съобразно изискванията на екологичните закономерности и засилващата се глобална тенденция на обобществяването.⁵ Екологизацията е многостранен процес, при който съвременното производство се основава на съгласуваност между антропогенния кръговрат на веществата и енергията с природния. Отчитат се и изискванията на екологичните закономерности като следствие от въздействието на човешката дейност върху природата. По-специално това се отнася за рационалната експлоатация на невъзобновимите природни ресурси.⁶ Следователно комплексното им използване трябва да се извършва с такава цел в интерес на обществото.⁷

Смята се, че при съвременните условия екологизацията трябва да бъде насочена към биотичните екоотношения и абиотичните индустрии. Тя се свързва с установяване или възстановяване на екологичното равновесие, за да може взаимодействието между биосферата и човека да запази възможностите си за саморазвитие и самовъзстановяване.⁸

Екологизацията на стопанската дейност се характеризира с необходимостта от преодоляване на линейния характер на съвременните производствени

² Маринченко, А. В. Экология. Москва: ИТК “Дашков и К”, 2010, с. 46.

³ Йогазен, Б. Г. Некоторые теоретические и методологические вопросы охраны природы. - В: Проблемы природоохранного просвещения. Новосибирск: “Наука”, 1980, с. 14-30.

⁴ Вж. по-подробно Олдак, П. Г. Общие начала биосоциальных исследований. Новосибирск, 1977.

⁵ Вж. Маринов, Хр. Биоикономика, Икономическа екология (Еконология). Свищов, 1984, с. 6.

⁶ Вж. Колесников, С. И. Экология. Москва: ИТК “Дашков и К”, 2010, с. 126.

⁷ Вж. Йогазен, Б. Г. Цит. съч., с. 13-14.

⁸ Вж. Шилин, К. И., Б. Н. Цятницын, Л. И. Василенко. Экологическая стратегия развития науки. - В: Наука, организация и управление. Новосибирск, 1979, с. 179-181.

но-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.

Ясно е, че “екологизацията” не е толкова нововъведена научна категория или термин, колкото специфичен подход с универсално значение и приложение. Неговата основна същност се заключава в характеризиране на взаимоотношенията между биосферата и обществото съобразно изискванията на екологичните закономерности.

Екологизацията означава съчетаване на икономическото и екологичното производство, тя се налага като резултат от осъзнаване на опасността от вредните изменения, които настъпват в околната среда под влияние на антропогенната дейност. В специализираната литература се посочва, че екологизацията на стопанската дейност решава три основни задачи:⁹

1. Допринася за рационалното използване на природните ресурси и предотвратяването на тяхното изчерпване.

2. Преустановява увреждането и замърсяването на природната среда.

3. Запазва природното екологично равновесие, като осигурява нормални условия за развитието на екосистемите.

Енергийният сектор е сред най-важните отрасли с особено значение за българската икономика и неговото устойчиво развитие има връзка със социалната и екологичната сигурност на страната. Последната не е само въпрос на икономическа, но и на национална сигурност.

Към енергийния сектор освен производството на електроенергия се включват и добивът и търговията с въглища, добивът на нефт и газ, водните енергийни ресурси, както и ВЕИ.

Според Бюлетина за състоянието и развитието на енергетиката в Република България *енергийният профил* на страната е следният:¹⁰

• *Енергийни компании* – главно търговски дружества. Една част от тях са с държавно участие и с предмет на дейност производство, добив, пренос, транзит, съхранение, управление, разпределение, продажба и/или изкупуване на природен газ, въглища, електрическа и топлоенергия, както и други видове енергия и суровини.

• *Въгледобив*. Мините експлоатират находищата на въглища в страната и снабдяват с тях ТЕЦ за производство на електроенергия, както и на брикети. Енергетиката се базира главно на добива на лигнитни въглища и в по-малка степен на кафяви и черни въглища.

• *Природен газ*. Поради оскъдните количества местен добив суровината е основно от внос.

⁹ Вж. по-подробно *Маринов, Хр.* Цит. съч., с. 6.

¹⁰ Вж. по-подробно Министерство на икономиката и енергетиката. Бюлетин за състоянието и развитието на енергетиката в Република България, март 2010 г., изд. на основание на чл. 4, ал. 2, т. 17 от Закона за енергетиката (<http://www.mi.government.bg>).

- *Нефт и нефтени продукти.* Суровината се преработва главно в България.

- *Електроенергия.* България разполага с разнообразен електропроизводствен микс, включващ: ядрени, термични и ВЕИ (водни, вятърни и слънчеви) централи. Необходимо е да отбележим, че производството на електроенергия е най-големият източник на емисии на вредни вещества. За електроенергията от ТЕЦ се използват главно местни въглища с високо съдържание на пепел и сяра и ниска калоричност. Те са основен източник на емисии на серен диоксид, въглероден диоксид, диоксини и фурани и сравнително значим източник на азотни оксиди.

- *Топлинна енергия.* Тук се включват фирмите, извършващи топлоснабдяване, а също и някои топлоелектрически централи в активите на химически, металургични, хранително-вкусови, нефтохимически и текстилни промишлени предприятия. Повечето от тях разполагат с инсталации за комбинирано производство на електрическа и топлинна енергия.

Консумацията на енергия непрекъснато нараства. Както е известно, енергийните източници не са разпределени равномерно по цялата планета. Това води до енергийна зависимост на една държава от друга. От направените проучвания¹¹ се установява, че енергийната зависимост на България е незначително по-ниска от средната за страните-членки на ЕС.

Управлението на енергийния сектор у нас е изправено пред множество проблеми и предизвикателства от технически, правен и институционален характер. Един от основните управленски проблеми, свързан с екологизирането на сектора, е липсата на ясна и добре обоснована стратегия. Според някои изследвания¹² съществуват и редица външни фактори, оказващи влияние върху управлението на тази сфера, например: промяната в световния климат и свързаните с това обвързващи цели на Европейския съюз за ограничаване на емисиите парникови газове, намаляване на енергийната интензивност и увеличаване на дела на ВЕИ; икономическият натиск, който нараства в условията на икономическа криза; политическият натиск, причинен от външни геополитически и икономически интереси.

Екологизацията на енергийния сектор е от съществено значение за неговото бъдеще, тъй като това е един от пътищата за постигане на устойчиво и екологично развитие.

Един от основните *управленски проблеми на екологизацията* е недостатъчният вътрешен финансов ресурс за инвестиции в опазването на околната среда и за ефективно използване на природните ресурси. Към това могат да се добавят и високите разходи за инвестиции за подобряване и адекватно опазване на околната среда и за прилагане на екологичното законодателство. В много от

¹¹ Вж. по-подробно Годишник на НСИ за 2008 г.

¹² Вж. по-подробно: Център за изследване на демокрацията. Енергийният сектор на България основни проблеми в управлението, 2010, с. 11 (<http://www.csd.bg>).

инсталациите е възможно да се превиши размерът на разрешените количества емисии парникови газове. В крайна сметка трябва да отбележим, че енергийният сектор е с висок технически и екологичен риск.

Въпреки оскъдния местен енергиен потенциал българската икономика се отличава от другите страни с енергийната си разточителност. Поради това главната стратегическа цел на икономиката и в частност на енергийния сектор трябва да бъде рационалното използване на енергийните ресурси. Нещо повече, секторът е силно зависим от енергийни източници, които се доставят при определени условия.

По данни на НЕК АД над 90 % от съществуващите ТЕЦ в страната са на възраст над 20 години и се нуждаят от рехабилитация. Чрез нея се цели възстановяване на топлотехническото оборудване, изграждане на сертифициращи инсталации, прилагане на мерки за намаляване на вредните емисии и съкращаване на специфичния разход на гориво. Това е предпоставка за реализирането на голям брой проекти за екологизация на енергийния сектор.

Същевременно са изпълнени стратегически енергийни проекти, свързани с екологосъобразното производство на електроенергия от конвенционални източници, например.¹³

- рехабилитация и модернизация на ТЕЦ “Енел Марица Изток 3” с цел удължаване експлоатационния живот на електропроизводствените мощности, както и изпълнение изискванията на екологичното законодателство на ЕС;
- завършване изграждането на заместваща мощност на площадката на ТЕЦ “Марица Изток 1” (ТЕЦ “AES -3С Марица Изток 1”);
- рехабилитация и модернизация на ТЕЦ “Марица Изток 2” и други ключови електропроизводствени мощности за удължаване на експлоатационния им живот, както и изпълнение изискванията на екологичното законодателство на ЕС.

Недостатък в енергийния баланс на България е, че делът на ВЕИ е значително по-малък от средния за страните от ЕС. Трябва да се отбележи, че според изискванията на Съюза до 2020 г. производството на енергия от такива източници трябва да достигне 20% от използваната енергия на всяка страна-членка

Световните запаси от въглища са най-големи след ядреното гориво. Известните в България количества от тях се оценяват от специалистите като достатъчни за 100-150 години. В същото време все повече се налага становището, че ако продължава да разчита на изкопаемите горива, световната икономика ще се изправи не само пред сериозни климатични про-

¹³ Вж. по-подробно Доклад в изпълнение на чл. 4 от Директива 2003/54 относно общите правила на вътрешния пазар на електроенергия и чл. 7 от Директива 2005/89 от 18 януари 2006 г. относно мерки за гарантиране сигурността на доставките на електрическа енергия и инфраструктурните инвестиции, юли 2010 (http://www.mee.government.bg/doc_vop/Bul_Energy%202010.pdf).

мени и проблеми с енергийната сигурност, а и разходите за енергия ще се повишат.¹⁴ Ето защо трябва да се постави по-сериозен акцент върху развитието на добива на енергия от ВЕИ. Този сектор е сравнително нов, поради което към момента съществуват редица трудности, съпътстващи неговото развитие. Проблем за управлението е преди всичко все още несъвършената нормативната база. Липсата на кредитиране на проекти за ВЕИ от страна на банките в България също се оказва значима пречка пред развитието на сектора.

Други проблеми, тясно свързани с управлението, са недостатъчният брой квалифицирани кадри в областта, липсата на подходящи държавни преференции, на изисквания за сертифициране на фирми в бранша и т.н.

Във връзка с възможността за екологизирането на енергийния сектор чрез добавяне на енергия, произведена от ВЕИ, се открояват някои въпроси като:

- непредвидимостта на ВЕИ - вятърът и слънцето, в по-малка степен водата, не могат да се предвидят и управляват с точност като източници на енергия;
- качеството на източника (наличието и липсата на вятъра и слънцето), което води до непостоянство в напрежението;
- невъзможността да се складира произведената енергия;
- липсата на баланс между търсене и предлагане – вятърът е най-силен през нощта, когато търсенето спада драстично;
- невъзможността да се произвежда енергия постоянно;
- цената за производство е все още прекалено висока; фиксираната изкупна цена е доста по-голяма от фиксираната продажна цена за крайните потребители;
- необходими са големи инвестиции, за да се осигури прибавянето към мрежата на “зелени” производители – в момента този разход не се споделя от тях.¹⁵

Безспорно енергийният сектор е най-големият замърсител на околната среда. Въпреки че погледите са насочени към развитието на ВЕИ, не би трябвало да се пренебрегват и конвенционалните източници на енергия. Голям дял в това отношение се пада на процесите, свързани с изгарянето на класическите горива – въглища, нефт и нефтопродукти. Получаваните при изгаряне на горивата продукти съдържат редица вредни вещества като:¹⁶ серен диоксид, твърди частици (пепел, сгур, сажди), азотни оксиди, въглероден оксид, ванадеви оксиди. В много случаи продуктите на горенето съдържат и

¹⁴ Вж. по-подробно WWF International. The energy report 100% renewable energy by 2050, 2011 (www.panda.org).

¹⁵ WWF International. The energy report..., с. 77.

¹⁶ Вж. по-подробно *Сирашки, Г., Ан. Асенов, Хр. Сирашки*. Основи на екологията. Свищов: АИ “Ценов”, 2010, с. 55 -70.

натриеви соли, съединения на флуора, канцерогенни вещества, сероводород и други вредни примеси.

Трябва да се отбележат и нанасяните с изграждането на енергийните обекти значителни щети на земята: изземване и унищожаване на плодородните земи за открити въглищни рудници, за строителството на електроцентрали и изграждане на сгуропепелохранилища; заливане на големи площи от водохранилищата към ВЕЦ и АЕЦ; изсичане на просеки в горите около електропроводите и др.

Въпреки изтъкнатите предимства на екологосъобразното управление грижата за природната среда обикновено представлява рестрикция на рентабилността. Мерките за избягване на замърсяването на природата често се оказват икономически неоправдани, тъй като в краткосрочен аспект завишават разходите и понижават печалбата.¹⁷ Системна реализация на тези мерки може да се постигне само когато ръководството на фирмите от енергийния сектор приеме като основна цел грижата за природната среда или ако то бъде стимулирано от страна на държавата и институции с идеална цел. Практиката предлага много възможности за извличане на полза от екологосъобразната дейност.

Алтернативен вариант са производствените процеси, които не е задължително да изглеждат екологосъобразни. Те се развиват в нерегламентирани области или се търсят пролуки в нормативната уредба. Практически това се осъществява чрез дислоциране на филиали в области или държави с по-благоприятно законодателство, използване на заместители на традиционните материали и енергийни източници. По този начин грижата за природната среда се прехвърля върху трети лица.¹⁸

Все повече нарастват възможностите екологосъобразното управление да допринесе за осъществяване на основните икономически цели на фирмите от енергийния сектор, което се постига и на двете нива:

а) увеличаване на печалбата – чрез навлизане на нови пазари и предлагане на нови продукти;

б) понижаване на разходите – спестяване на материали, намаляване на вредните емисии, съкращаване на трудови процеси.

Ето някои начини, чрез които биха могли да се постигнат тези цели:¹⁹

- изграждане на пречиствателни станции и повторно използване на пречистената вода;

- ориентиране към нови енергийни източници;

- безотпадъчни технологии;

- съоръжения за кръговратно използване на топлоенергията и др.

¹⁷ Вж. Гурова, Т. Ф., Л. В. Назаренко. Основы экологии и рационального природопользования. Москва: "Оникс", 2010, с. 102.

¹⁸ Вж. Зайцев, В. А. Промышленная экология. Москва: МХТИ, 2000, с. 96.

¹⁹ Вж. по-подробно Townsend, C. R. Essentials of Ecology. John Wiley & Sons, Ltd., 2009. p. 147.

В практиката обикновено се прибъгва към намаляване на разходните мерки с краткосрочен характер. Когато екологизацията се наложи като основна цел, ръководството предприема действия с дългосрочен характер, целящи не оптимизиране на разходите, а повишаване на финансовия резултат.

Не трябва да се пренебрегва стремежът на ръководството към еколого-съобразно управление при минимални разходи, тъй като изискването за рентабилност на дейността в сектора налага реализация на екологичните цели на възможно най-ниска цена. Всяко ненужно влагане на производствени фактори означава загуба. Затова, за да се оптимизира разходната схема, е нужно оптимално дислоциране на производствените фактори от страна на фирменото ръководство.

Възниква въпросът какви условия трябва да се изпълнят, за да има решение проблемът при минимални разходи. Ефективността по отношение на разходите изисква всяка отделна фирма в енергийния сектор да ориентира рационално вложените средства и дейностите по премахване на отпадъците, както и разходите да бъдат разпределени правилно между емитентите.

Преди всичко съществува възможност за справяне с някои от посочените проблеми на енергийния сектор и най-вече във връзка с опазването на околната среда посредством екологизация на дейността му.

Приоритетите в политиката на енергийния сектор в България са отразени в Националния план за икономическо развитие и Енергийната стратегия на страната и са в съответствие с изискванията на европейските директиви и пазарни механизми. Почти се запазва делът на енергията, получена от ТЕЦ. Данните сочат, че основен местен ресурс на България са лигнитните въглища. Залежите на природен газ са скромни, но представляват интерес като местен източник, който до известна степен ограничава нарастването на цените на вноския природен газ. В края на 2008 г. британската компания "Мелроуз рिसорсиз" открива ново находище на природен газ в района на гр. Каварна. Първоначалните оценки са, че то разполага с 24 млрд. м³ природен газ. През февруари 2009 г. от американския концесионер "Дайрект Петролиъм" заявяват, че са открили газово находище на дълбочина от около 4100 м в с. Девенци, Плевенско. Потенциалното количество се оценява на около 6 млрд. м³.

Количеството и потенциалът на урановите руди имат само приблизителни оценки, а добивът им е прекратен и рудниците са затворени заради високите разходи, несъвършените технологии и радиоактивните замърсявания. Ядрената енергия се отчита за местен източник и в значителна степен допринася за подобряване на енергийната независимост. Мерките за стимулиране на енергийната ефективност и на производството на енергия от ВЕИ и лансираните проекти за изграждане на нови мощности за добив на местни въглища и ядрено гориво ще се отразят положително на показателя за енергийна независимост, но не могат да доведат до значителен ефект в краткосрочен период.

От направените проучвания се установява, че важен аспект в политиката на енергийния сектор е насърчаване използването на ВЕИ. Оптималното използване на енергийните ресурси, предоставени от тях, е средство за достигане на устойчиво енергийно развитие и минимизиране на вредните въздействия върху околната среда от дейностите в енергийния сектор.

Необходимо е оползотворяване потенциала на ВЕИ: завършването на хидровъзел "Цанков камък"; обновяване на инициативите за изграждане на хидроенергиен комплекс "Горна Арда" и на хидроенергийните комплекси на р. Дунав – "Никопол – Турну Мъгуреле" и "Силистра - Кълъраш" и др.

В България досега не се е обръщало достатъчно внимание на производството на енергия (основно топлинна) от биомаса, която наред с вятъра и слънцето също спада към ВЕИ и при това е много по-евтина от тях. Именно по-широкото приложение на биомасата би могло да спомогне за изпълнението на изискванията на ЕК за производство на 16% енергия от такива източници до 2020 г. Според различни оценки възможностите на България за производство на енергия от биомаса са 500–800 MW инсталирана мощност.

Предимствата на този енергоизточник са високият коефициент на полезно действие (в пъти по-висок, отколкото при производство на ток от вятър и слънце), много по-ниската цена на произведената енергия, както и използването на земни площи. Все пак не бива да се забравя, че някои видове инсталации, работещи с биомаса, са скъпи, а също, че трябва да бъде осигурено редовното снабдяване със суровина, както например е в Германия.

Фотоволтаичният (PV) пазар е все още в начален етап на развитие. През 2009 г. в ЕС едва 0.4% от общото електричество са добити по такъв начин, а в световен мащаб този процент е едва 0.1.

От съществено значение за екологизирането на енергийното производство е и осигуряването на по-висока степен на използване на наличните енергийни ресурси, т.е. т. нар. енергийна ефективност. Съществуват и други възможности в това отношение, например:

- прилагане на финансовите инструменти на ЕС за решаване на проблемите, свързани с опазването на околната среда;
- съответствие на регионалните приоритети в областта на околната среда с приоритетите на международните общности – ООН, ЕС и др.;
- обществени нагласи в подкрепа на усилията в тази област;
- формиране на екологосъобразно поведение и навици сред работещите в енергийния сектор;
- въвеждане на "добри екологични практики";
- привличане на европейски инвеститори и активно участие на местния бизнес за решаване на приоритетни проблеми на екологизацията в енергийния сектор.

Разбира се, екологизацията на този сектор е сложен процес, който предполага множество дейности. Важен елемент е подготовката на участниците в него. Според някои автори "определянето на човешките ресурси като

“най-ценният” фактор на производство на организациите е обвързано с тяхната конкурентоспособност. В този смисъл конкурентоспособността се постига чрез системен и целенасочен подбор на човешкия потенциал, използване, поддържане и развитие на същия.²⁰

Според нас конкурентоспособността в енергийния сектор и екологизацията му са взаимно свързани и интересът към малки и средно големи проекти за производство на “зелена” енергия е един от факторите, оказващи влияние върху тях. ВЕИ се развиват технологично с изключително бързи темпове – много скоро те ще бъдат конкурентни в цените с традиционните източници благодарение на подобрените технологии и развитието на схема за търговия с емисии в Европа.

Както вече посочихме, енергийният сектор е един от най-сложните сектори – той е технически предизвикателен, силно монополизиран, намесени са множество бизнес- и геополитически интереси и единствено военният сектор е по-опасен за сигурността.

Казаното дотук ни позволява да направим извода, че управленските проблеми на фирмите, работещи в енергийния сектор, са от различен характер – екологични, технически, технологични, институционални, икономически, юридически и др. Важно е да се отбележи, че тяхното решаване е от съществено значение за устойчивото развитие на сектора и енергийната сигурност на страната.

На базата на проведено проучване тук са анализирани някои от управленските проблеми, които са свързани с:

- енергийната зависимост и устойчивост;
- екологизирането на сектора;
- добива на енергия и развитието на ВЕИ,
- квалификацията на кадрите;
- икономически фактори и финансирането на проектите;
- недостатъчен финансов ресурс за проекти за “зелена” енергия

Може да се очаква, че управлението на фирмите в сектора ще се насочи към стратегия на диверсификация на видовете енергия, т.е. многопрофилно производство на енергия, ориентирано към екологизация на дейностите. Голяма част от усилията трябва да се ориентират към производство на зелена енергия и достигане на заложения в “Енергийна стратегия на Република България до 2020”²¹ процент на електроенергия, произведена от ВЕИ.

Съобразно с това управляващите трябва да изберат пътища за развитие, чрез които да постигнат поставените цели. Възможни са няколко насоки:

²⁰ Вж.по-подробно *Ламбовска, М., М. Харизанова*. Модел на управленския процес на набиране и подбор на човешките ресурси (<http://www.unwe.acad.bg/research/br12/2.pdf>).

²¹ Министерство на околната среда и водите. Енергийна стратегия на Република България до 2020 (<http://www.mi.government.bg/bg/themes/energiina-strategiya-na-republika-balgariya-do-2020-g-147-295.html>).

- навлизане на нови пазари с нови продукти – ориентация към нови енергийни източници;
- понижаване на разходите чрез безотпадни технологии, пречистване на водата и повторно използване;
- изграждане на нови екологични производствени мощности, работещи с ресурси, добивани в страната;
- избор на по-добри технологии за добив на енергия, които ще намалят цената на проектите в дългосрочен план и ще са екологосъобразни;
- изграждане на ТЕЦ, използващи природен газ, които ще намалят дела на екологичните проблеми с тези на твърдо гориво.

Съществува пряка връзка между управлението на фирмите от енергийният сектор и енергийната устойчивост. Постигането на такава устойчивост може да се разгледа в няколко направления: *първо*, увеличаване дела на енергията, добивана от ВЕИ; *второ*, ефективно добиване и използване на наличните енергийни ресурси; *трето*, рехабилитация на съществуващите енергопроизводствени мощности за комбиниран режим на работа с няколко енергоизточника.

Разбира се, техническият прогрес (безотпадни технологии, ТЕЦ на природен газ, централи с комбинирано производство на електрическа и топлинна енергия, нови енергийни източници и др.), насочен към екологизация на дейността, от своя страна провокира конфликт между икономическия растеж и грижата за природата.²² Ангажираните в изследването на околната среда хора и капитал се увеличават, но това става за сметка на ресурсите, вложени в конвенционалните изследвания (Research and Development). Така развитието на екологосъобразния технически прогрес се свързва с отстъпление от традиционните изследвания, ориентирани към нарастване на производителността. Задача на фирменото управление в сектора е да балансира двете линии на развитие, за да поддържа ниско нивото на вредно въздействие върху природата и същевременно да осигурява рентабилност на фирмената дейност.

За редуциране на управленските проблеми, свързани с екологизацията на енергийния сектор, би трябвало преди всичко да се определят основните цели на екологизацията, да се дефинират проблемите и определят потребностите, както и ограничителните условия, съпътстващи този процес.

Накрая трябва да отбележим, че най-важното направление за екологизация на енергийният сектор е свързано с използването на ВЕИ. Това е един от основните фактори за преминаване към нисковъглеродна икономика, за гарантиране на сигурността на енергийните доставки, за развитие на нови високотехнологични производства и осигуряване на т. нар. “зелен” растеж и “зелени” работни места.

²² *Dodd Jr., C. K. Amphibian Ecology and Conservation: A Handbook of Techniques (Techniques in Ecology and Conservation). New York : Oxford University Press, 2010, p. 328.*

Необходимо е управляващите в сектора да изискват още с проектирането на нови производствени мощности, както и при модернизацията на съществуващите, да се предвиждат екологосъобразни "чисти" технологии за всички производства, като се използват най-добрите световни постижения. За това са нужни повече средства, но те се компенсират многократно както в резултат от комплексното използване на ресурсите и енергията, така и от икономии при изграждането на отделни пречиствателни съоръжения. Най-големият ефект е опазването на човешкото здраве, което не може непосредствено да се оцени в пари.

Достиженията на научно-техническия прогрес дават възможност да се прилага нов подход за съхранение и възпроизводство на околната среда, а фирмената дейност да се съобрази с екологичните изисквания.

Екологизацията е многопланова дейност, свързана както с ежедневните мерки - за ограничаване изхвърлянето на вредни вещества от предприятията и на други антропогенни въздействия върху природата, така и с някои перспективни задачи - създаване на затворени технологически цикли и въвеждане на по-ниски норми за водо- и енергопотребление. Важна крачка в управлението и екологизацията на фирмената дейност в енергийния сектор представлява и въвеждането на безотпадни и малкоотпадни технологии, рециклирането и т.н., които наподобяват кръговрата на веществата в природата.

Разбира се, за постигане на устойчиво развитие и успех фирмите трябва да притежават и реализират цялостна дългосрочна и гъвкава линия на екологосъобразно поведение, функциониране и развитие. Необходимо е разработване и осъществяване на различни стратегии за екологизация, за да могат предприятията да оцелеят и да се развиват в бъдеще. Във връзка с това важно значение имат рационалното използване на природните ресурси и предотвратяването на тяхното изчерпване, преустановяването на увреждането и замърсяването на природната среда и запазването на природното екологично равновесие, осигуряващо нормални условия за развитието на екосистемите.

14.IX.2011 г.