

ИКОНОМИЧЕСКИ ПОДХОД И МЕТОДИКА ЗА АНАЛИЗ НА ЕКОЛОГО-ИКОНОМИЧЕСКАТА ЕФЕКТИВНОСТ

Динка Милчева

В статията се разглеждат проблемите за оценка равнището на икономическата екологичност на технологиите и пречиствателните съоръжения. Изследва се влиянието на икономическите средства за регулиране опазването на околната среда. Разглеждат се основните направления за подобряване охраната на околната среда и методика за анализ на еколого-икономическата ефективност.

Ключови думи: еколого-икономическа ефективност, методика, икономически подход
Key words: ambience -cost-performance, economic approach

Съществуването и развитието на индустриалната фирма е в непосредствена зависимост от повишените изисквания на законовите и нормативни актове по опазване на околната среда и тяхното обвързване с икономическите санкции.

На настоящият етап задължително се налага оценка на равнището на икономико-екологичността на технологиите, проектите за реконструкция и модернизация на предприятията и пречиствателните съоръжения [1]. С нормативната база се цели създаване на условия за въздействие с административни и икономически средства на всички етапи от изграждането и функционирането на производствените предприятия за повишаване на еколого-икономическата ефективност.

Научно-техническият прогрес води до сложно взаимодействие между икономиката и околната среда. Достигнатите мащаби на общественото производство са свързани с образуването на значителни обеми от отпадъци от производството и потреблението замърсяващи околната среда, заемането на площи от тях и др [2].

Проблемите за опазване на околната среда имат екологичен, технико-икономически и социално - политически аспекти. Екологичният е свързан със защитата на околната среда от замърсяване. Чрез осъществяване на организационно-технически мероприятия и използване на по-съвършена техника и технология, преработването на отпадъците в процеса на производствения цикъл и рационалното използване на всички компоненти на изходните суровини се предотвратява замърсяването на околната среда. Едно от тези направления е малкоотпадъчното производство. Технико-икономическите аспекти са свързани с изтощаването на природните ресурси и ръста на демографско натоварване на природата, изискващо нарастване на производството и потреблението на природни ресурси[3]. Социално-политическите аспекти са свързани с трансграничното замърсяване и необходимостта от съвместни усилия на различните държави за опазване на околната среда.

Характерен случай за проява на негативни

външни фактори е нарушаването на екологичното равновесие в системата [1]. При наличието на подобни външни фактори водещи до външни преразходи, фирмите или индивидите използват природните ресурси, като нанасят вреда на останалите фирми или индивиди, без последните да получават съответната компенсация. Външните преразходи от производството са налице, когато стопанската дейност на дадена микроединица обуславя осъществяването на безплатни разходи от страна на останалите стопански единици [4]. Този вид производствени разходи, дължащи се на увеличеното фирмено производство се дефинират, като външни преразходи от производството.

Ако дадена фирма замърсява воден източник чрез увеличаване количеството на инертните материали или чрез изпускане на отровни газове във водата се счита, че нейната дейност изисква допълнителни производствени разходи идващи за сметка на другите фирми.

За да се реализира ефективното разпределение на ресурсите чрез пазарния механизъм е необходимо пълните разходи свързани с използването на всеки природен ресурс да бъдат понесени от фирмите или индивидите, които са използвали ресурси. Ако това изискване бъде нарушено се счита, че даденият ресурс не се регулира директно от ценовата система и не води до оптималното му използване.

При съществуване на външни преразходи индивидите или фирмите, които се явяват техен източник не заплащат действителните социални разходи за съответния ресурс. Такъв е случаят с използването на въздуха и водата от някои индивиди, независимо, че са причинители на тяхното замърсяване, докато други индивиди понасят допълнителните разходи, резултиращи от вредата, нанесена върху природата. В този случай, частните разходи по използването на въздуха и водата, които дават оценка на разходите или цената на ресурса за всеки отделен индивид или фирма се оказват по - малка величина от тази на социалните разходи, които са действителните разходи, заплащани от об-

ществото заради ползването на природните ресурси. Тези разходи винаги превишават размера на частните разходи. В икономикса на благосъстоянието социалните разходи се третират, като мярка за най-добрата алтернатива за използването на природните ресурси в рамките на обществото.

Частните разходи от своя страна се разглеждат, като мярка за най-добрата алтернатива за използването на ресурсите от гледна точка на отделните производители. Те се явяват естествената мярка за формиране на пазарните цени на ресурсите в условията на съвършена конкуренция.

В своите стопански решения индивидите се ръководят не от социалните разходи, а от индивидуалните си частни разходи, т.е. от цените, заплатени от тях при ползването на природния ресурс. Всяко несъответствие между социалните и частните разходи резултира във формирането на пазарните дефекти.

Екологичната политика е съвкупност от утвърдени от държавните органи и съобразени с международните документи административно правни и икономически подходи и изисквания, за научно обосновано използване, възпроизводство и опазване на природната среда.

Разработването на държавна екологична политика и формирането на съответните органи за нейното провеждане е предпоставка за решаване и на световния екологичен проблем, което налага координация между националните цели и между регионалните и глобалните цели в екологичната област.

За да се постигне решаване на икономическите проблеми свързани с опазването и възпроизводството на околната среда е необходимо да се създаде организация и за нейното правилно управление. Управлението на околната среда се осъществява на национално, регионално и световно равнище.

Състоянието на околната среда се превърна в обект на управление едва през последните две десетилетия. При управлението на околната среда се прилагат два подхода: въздействие върху стопанските обекти (има превантивен характер в стопанската и битовата дейност и е насочен към отстраняване на източниците на вредно въздействие върху природната среда) и подход на въздействие върху отделните природни обекти-земля, вода, въздух и др. (насочен повече към преодоляване на нарушеното равновесие в природната среда чрез мерки за възпроизводство на определени природни обекти или ограничаване на последствията от замърсяването и деградацията.). Двата подхода са взаимно свързани и взаимнодопълващи се при осъществяване на екологичната политика на държавата.

Основните направления за подобряване състоянието на околната среда са две:

- екологична инфраструктура: високи комини в производството, електрофилтри, пречиствателни съоръжения, въвеждане на екологични норми.

- малкоотпадъчни и безотпадъчни технологии на производство с трите си степени на развитие:

I степен - повишено извличане на суровината и подобряване нейното използване, като се получава не само основен продукт, но и редица допълнителни (чрез рецикъл);

II степен - използване отпадъците на едно производство в качеството на материал за друго на високо равнище;

III степен - комплексно развитие на взаимносвързани производства и взаимна обмяна на отпадъците с цел максимално получаване на готова продукция и от суровини и от отпадъци. Такова многообразно, екологосъобразно производство трябва да бъде не само технологично възможно, но и икономически изгодно.

Държавата създава необходимите инструменти за провеждане на екополитиката. Механизмът за екорегулиране се състои от права и задължения, определени в Конституцията и Европейската конвенция за правата на човека; законодателни актове; разрешителни, предписания и забрани.

Върху опазването и възпроизводството на околната среда въздействува политиката на държавата и регулирането в икономически аспект.

Екорегулирането е съвкупност от принципи и подходи за целенасочено въздействие върху общественото производство, като неговите основни принципи са:

- екологизацията: всеобщ принцип, както в дейността на международни организации, така и в дейността на всяка страна;

- прекратяване на разточителството с ограничени природни ресурси;

- щетите върху околната среда са следствие на функциониране на икономиката, които могат да се решават, като този, който замърсява, трябва да плаща, а допълнителните разходи да се поемат от всички производители и обществото, като цяло.

Икономическите средства за екологично регулиране имат важно значение за действено провеждане на екологичната политика. Икономическият подход се изразява в използването на финансовата, кредитната, данъчната и ценовата система и системата от санкции.

Финансово-кредитната система участва, както в формирането на парични фондове с екологично предназначение, така и при контрола по тяхното ефективно използване. Основни източници на финансиране на екопрограмите са държавният бюджет, собствените средства на предприятията и постъпленията от санкции, такси и глоби във фон-

довете с екологично предназначение. Средствата се използват главно в три направления: като инвестиции, т.е. капитални вложения (за пречиствателни съоръжения, електрофилтри и др.); като текущи разходи за природозащитни мероприятия; като издръжка на органите за управление на околната среда.

Недостатък на системата е, че средствата се използват при ниска ефективност предимно за пречиствателни съоръжения.

Друг елемент на финансово кредитната система са създаваните специализирани фондове с екологично предназначение, използвани и с превантивна цел за ограничаване на замърсяването. Събирането на глоби, такси и санкции засилва контролните функции и взискателността спрямо предприятията - замърсители.

Данъчната система играе важна роля при ограничаване на въздействието на обществото върху околната среда, което се осъществява чрез таксите (данъка) за замърсяването в допустимите концентрации и чрез въвеждането на мита за вносни суровини и оборудване, които не са забранени от закона, но допринасят за замърсяване на околната среда. Данъчната система играе и стимулираща роля, когато се освобождават от мита, стоки и оборудване от внос с екологично предназначение. В развитите страни се прилагат данъчни облекчения и ускорена амортизация на оборудването с екологично предназначение.

Системата на ценообразуване е насочена към въвеждане на цени на природните ресурси, за да се стимулира икономичното им използване. Държавата има монопол върху полезните изкопаеми, водите, горите и част от земеделската земя и чрез цените регулира потреблението им в страната. При определяне на цените на ресурсите за основа се взема икономическата им оценка и международните цени. Отчитат се и неизбежните щети, които се нанасят върху околната среда при тяхната експлоатация. Разходите за опазване на околната среда се отразяват също в цената на продукцията.

Съществуват няколко метода за извършване на екологоикономическа оценка, като общото между тях е, че изискват с достатъчно голяма точност да се определи равнището на замърсяване, да се определят замърсителите, да се характеризират качествени и количествени въздействия върху околната среда. Вземат се предвид преките щети или тези нанасяни на първия кръг потребители, но съществуват и щети с косвен характер и те не могат да се характеризират достатъчно точно. Щетата трябва да може да се изрази качествено и количествено, в натура или стойност.

Методите за извършване на екологоикономическа оценка са:

- Разходни методи. Щетите се определят в зависимост от разходите необходими за възстановяване на околната среда. Не се прилага често. Разходите за възстановяване на околната среда са много високи, а от там се очаква, че и щетите ще са много високи.

- Метод на прякото пресмятане - дава се количествена сметка на щетите изчислени чрез въздействията на замърсителите върху околната среда. Един от най-често приложимите методи.

- Метод на аналозите - има два географски района: единия замърсен, а другия не, при което чрез анализ се установяват щетите нанесени върху замърсения. Трудно се прилага поради това, че трудно се намират два близки района, с такива показатели. Приложим е в страни с големи територии.

Окрупнен метод. Оценката на щетите се определя чрез специфични стойности на щетите за всеки един замърсител. Принципът на определяне на специфичната стойност зависи от вида на замърсителя (SO, CO), екологичната опасност от замърсителя (колкото по-голяма е опасността, толкова по-големи са щетите), доколко замърсителя се разсейва. Този подход е подобен на подхода за формиране на щетите.

- Методът на прякото пресмятане се формира, като:

- в резултат на вредното въздействие се намалява ефективния фонд на работно време;
- увеличават се разходите за ремонти;
- намалява се икономическият живот на дълготрайните активи.

В условията на недостатъчно финансиране на природоопазващите мероприятия и инфлацията, особено остро стои проблема за определяне на ефективността на разходите в природоопазващите мероприятия и тяхната ефективност.

Към разходите за опазване на околната среда се отнасят всички разходи насочени за създаване на дълготрайни материални активи с природоопазващо предназначение за предотвратяване и намаляване до регламентираните в даден период равнища на отрицателно (антропогенно) въздействие на околната природна среда на вредни производствени отпадъци, както и разходите за устройства, апарати, сгради и съоръжения и друго оборудване осигуряващо тяхната работа.

Основните природопредпазващи фондове са устройствата за почистване от прахово-газови изхвърляния, замърсени отработени води, улавяне, преработка и обезвреждане на отпадъците. Това са инсталациите за биологична, физико-химична очист-

ка на производствени, стопанско-битови и сточни води, съоръжения и инсталации за първично очистиране и доочистване на отпадни води (нефтоуловители, маслоуловители, неутрализатори и флувационни устройства), водоохранителни зони с комплекс от технологични, лесо-мелиоративни, агротехнически санитарни и други съоръжения предназначени за предотвратяване на замърсяването и изтощаването на водните ресурси. Това са очистни инсталации свързани с очистирането на отпадни води и обезвреждане на промишлени отпадъци.

Определянето на еколого - икономическата ефективност на разходите по опазване на околната среда е свързано с анализа на осъществяваните природозащитни мероприятия при:

- проектиране и избор на варианти за строителството на обекти, съоръжения и инсталации за опазване на околната среда;
- еколого-икономическа оценка на фактичката резултативност на осъществяваните природозащитни мероприятия, т.е. ефективността на природоопазващите активи;
- еколого-икономическо обосноваване на основните етапи за постигане на нормативното качество на околната среда;
- оценка на резултатите от природоопазващата дейност на дадено предприятие или в даден район;
- икономическо стимулиране, повишаване ефективността на реализираните природоопазващи мероприятия.

Цел на природоопазващата дейност е спазване на нормативните изисквания към качеството на околната среда, отговарящи на интересите за запазване здравето на хората и охраната на околната природна среда, като се отчитат перспективните изменения, свързани с развитието на промишлеността и демографските изменения, както и получаването на максимален икономически ефект от подобряване състоянието на околната среда, икономия и по-пълно използване на природните ресурси. Последното условие, определя средствата за постигане на поставените цели, както и методичните подходи за определяне на разходите и резултатите от природоопазващата дейност.

Разходите за опазването на околната среда по своя краен резултат имат комплексен характер, тъй като осигуряват не само предотвратяване на отрицателното въздействие на околната среда, но и променят технико - икономическите показатели на основното производство. Това поставя необходимостта за отчитане, както на чисто природоопазващите резултати, така и резултатите от промяна на дейността на основните технологични агрегати въздействащи върху околната среда.

Икономическата оценка от загубите при замърсяване на атмосферният въздух могат да се определят по формулата:

$$Z_{\text{и}} = Z_{\text{атм.}} \cdot a + Z_{\text{в.}} \cdot b + Z_{\text{п.}} \cdot \gamma$$

където:

$Z_{\text{и}}$ -икономическите загуби от масата на всички видове отпадъци, постъпващи в околната среда от отделен източник или предприятие, като цяло в лв./тон;

$Z_{\text{атм.}}$ -относителни икономически загуби причинени от изхвърляне на замърсители в атмосферния въздух лв./тон;

$Z_{\text{в.}}$ -относителни икономически загуби причинени от годишното изхвърляне на замърсяващи примеси във водоизточниците лв. / годишно;

$Z_{\text{п.}}$ -относителни икономически загуби от годишното нарушаване и замърсяване на почвата лв./годишно;

α, β, γ - поправъчни коефициенти за степените на достоверност на окрупнения метод, които се определят, във всяка от сферите на природоопазващата дейност, като съотношение между показателя загуби определени по метода на уедреното изчисляване и показателя загуба определен чрез пряко изчисление.

Ефективността на природоопазващите мероприятия може да се изчисли и по формулата:

$$E_{\text{ф}} = ПЗ/К$$

където:

ПЗ-предотвратена загуба;

К-капитални вложения за предотвратяване на тази загуба.

Определянето на величината на икономическите загуби по тази методика изисква трудоемки инструментални замервания, което не винаги и не във всички предприятия е възможно, докато изчислените резултати имат приблизителен характер.

Друг начин за определяне на ефективността е заплащането за замърсяване, като особена форма за възстановяване на екологичните загуби. То възстановява разходите за компенсиране въздействието на отпадъците и замърсяващите вещества и стимулира намаляване на замърсяването в границите на нормативите.

В себестойността на продукцията (работи или услуги) се включват текущите разходи свързани с поддържането и експлоатацията на активите за опазване на околната среда, очистни съоръжения, филтри и др., разходите по погребване на екологически опасни отпадъци, заплащане услугите на външни организации за приемане, съхраняване и унищожаване на екологично-опасни отпадъци и др.

Пълният годишен еколого-икономически ефект ($E_{\text{п}}$) от намаляване на загубите на обекта намиращ се в зона на подобро състояние на околната сре-

да трябва да се определи чрез сравняване равнището на националните природоопазващи разходи (P_n) и резултатите (E_p). За изследователски цели може да се определят сумарното предотвратяване на екологически вреди на здравето на населението, селското стопанство и др.. Определянето на тази величина реално не оказва влияние върху финансовите показатели на предприятието:

$$E_p = \sum P_c \cdot \Pi_c + \sum \Delta P_n \pm P_{\text{ткр}} \pm \sum E_{\text{ткр}}$$

където:

Π_c - обема на страничната продукция получена от внедряване на природоопазващи мерки в натурални единици m^3 , тонове, бройки;

Π_c - цената на страничната продукция лв/на единица;

$\sum P_c \cdot \Pi_c$ - годишния обем на страничната продукция в стойностно изражение получена от природоопазващи мероприятия;

$\sum \Delta P_n$ - намаляване плащанията за замърсяване на околната среда и намаляване на плащанията в свързаните отрасли в лв.;

$\pm P_{\text{ткр}}$ - изменение (намаление +, увеличение -) на текущите и капитални разходи за събиране и съхраняване на отпадъците обусловено от внедряване на природоопазващи мероприятия в лв.;

$\sum E_{\text{ткр}}$ - икономически ефект (+) или допълнителни разходи (-) в основното металургично производство обусловено от внедряването на природоопазващи мероприятия в лв.;

P_r - годишните разходи за обслужване и поддържане на природоопазващия комплекс в лв.;

E_n - нормативния коефициент на ефективност;

K_n - капиталните разходи за природоопазващи мероприятия или стойността на дълготрайните активи с природоопазващо предназначение в лв.

Въздействието върху околната среда може да бъде право, чрез дейността си обществото въздейства върху околната среда, както и обратно изменението на състоянието на околната среда въздейства върху обществото. Правото въздействие се изразява в следните основни форми: изземване на вещества и енергия, териториалното им преразпределение в природата, внасяне в природната среда на изкуствени вещества и изграждане на технологични съоръжения и др. Тези форми предизвикват съответните изменения в природните компоненти и екосистемите, изразяващи се в промяна на състава на въздуха, водата, структурата на почвата и екосистемите и др. Обратното въздействие се изразява в следните основни форми: влошаване на битовите условия на населението, влошаване на качеството и намаляване количеството на природните ресурси, преждевременно износване на дълготрайните активи, влошаване качеството и обема на

продукцията, влошаване здравословното състояние на хората, растенията и животните.

Икономическите загуби не съвпадат по място и време със замърсяванията. Нежелателни последици могат да се проявят на стотици километри от източника, т.е. няма съвпадение и във времето на изхвърляне на вредните вещества и причиняването на загубите.

В промишлено развитите страни, икономическите загуби от замърсяване сега са от 3 до 5% от съвкупния национален продукт и от 1 до 3% за опазване на околната среда.

Щетите от замърсяването се проявяват в различните дейности на производството и социалния живот. За компенсация последициите от замърсяване обществото трябва да прави допълнителни разходи. Така, че разходите съответствуват на замърсяването. Това означава, че ако обществото се въздържа от разходи за предотвратяване на замърсяването, то ще понесе икономически загуби, които биха надхвърлили разходите.

Измерването на разходите по замърсяването и разходите за компенсация на последициите се извършва при сравняване на два варианта. Ако разходите за получаване на продукция по единия вариант са P_1 и разходите за екологична продукция в конкуриращ вариант са P_2 и $P_1 < P_2$, то първият вариант се приема за икономически ефективен. Но реализацията на двата варианта води до влошаване на екосъстоянието, което довежда до икономически загуби. Те трябва да се включват към разходите за производство. Тогава избраният вариант се изчислява по формулата:

$$E = (P_1 + Z_1) - (P_2 + Z_2)$$

където: E - показател за ефективност на избор на оптимален вариант; Z_1 и Z_2 - годишни икономически загуби за първия и втория вариант;

Ако $E > 0$, то икономически ефективен е втория вариант.

За решаване на екологичните проблеми е необходимо да има финансиране. Съществуват няколко фонда за набиране на средства за възпроизводство на околната среда:

- национален фонд за опазване на околната среда - набират се средства за решаване на глобални проблеми;

- общински фонд за опазване на околната среда - занимава се с решаването на регионални и общински проблеми;

- национален доверителен фонд - специално създадена институция, която управлява средствата, предоставени от шведското правителство за решаване на екологичните проблеми в България;

- програма "ФАР".

Основните източници за набиране на средст-

ва са всички такси, санкции, които се набират във връзка със замърсяването на околната среда, които се разпределят между националния фонд (60%) и общинските фондове (40%); такси за използване на разрешително; такси за опазване и възпроизводство на околната среда (ОВОС); дарения от международни институции и фондации; средства получени от арбитражни дела; банкови кредити.

Лицата замърсяващи околната среда и използваните природни ресурси, плащат такси за замърсяването и ползването им определени с акт на МС, като внесените суми се разпределят: 50% в общинските фондове по опазване на околната среда; 40% във фондовете на районните инспекции по опазване на околната среда и 10% в националния фонд за опазване на околната среда.

Системата за санкциониране над допустимо замърсяване на околната среда е широко използвана във всички страни и е необходимо допълнение към административно - законодателния подход за регулиране, отколкото икономически лост.

Създадена е Наредба за определяне реда за налагане на санкции и определяне на техния размер. Посочен е и механизма за формиране на санкциите и определяне на точният им размер по отношение на замърсителя (лв/kg). За да се определи точно размера на санкциите трябва да се има предвид нормативните документи, определящи нормите и стандартите.

Размера на санкциите може да бъде определен въз основа на:

- икономическите загуби, причинени от предприятието (замърсява околната среда с вредни вещества);

- приведените разходи, които правят сродни предприятия за поддържане в експлоатация на пречиствателни съоръжения. Годишната санкция за над допустимо замърсяване, трябва да бъде не по-малко от приведените разходи за съответните съоръжения, които поддържат замърсяването в пределните граници. Този подход е достъпен за прилагане, но предполага диференциране на санкциите по отрасли и райони, а също и наличието на предприятия аналози.

Санкцията може да се определи по формулата:

$$C_n = P_{np} / V$$

или $C_n = (C + K : T) / V$

където:

C_n - санкцията за над допустимо замърсяване на околната среда лв/т; лв/м³ и др.; P_{np} - приведените разходи за пречистващи съоръжения; C - годишни експлоатационни разходи за пречистващи съоръжения; K -капитални вложения за пречистващи съоръжения; T -срок на откупуване на капитал-

ните вложения; V - годишен обем на замърсяващите вещества/т,м³ и др.

- въз основа на други критерии.

Изборът на метод за обезвреждане на отпадъци в границите на допустимите норми се определя въз основа на икономическата ефективност и обикновено това са тези, които изискват минимални разходи, съизмерими с размера на санкциите (ПМС 24 ДВ-бр. 15 / 1993 г.).

Размерът на санкцията ще се определи по формулата:

$$A = \sum_{i=j}^n \Gamma (K_{\phi i} - K_{\phi n}) \cdot T \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$$

където:

A - размерът на санкцията лв/месец;

Γ - количеството на газовете изхвърляни в атмосферата Нм³/сек;

$K_{\phi i}$ - фактическата концентрация на i -тото замърсяващо вещество в отпадъчните газове мг/Нм³;

T - времето през което се изпускат отпадъчни газове в атмосферния въздух ч/месец;

C_i - единичния размер на санкцията за i -тото замърсяващо вещество в лв./кг;

Размерът на санкцията за единица замърсяващо вещество, което не е включено в таблица 1 се определя по формулата:

$$C_i = C_j (ПДК_j - ПДК_i)$$

където: C_i - единичния размер на санкцията за i -тото замърсяващо вещество лв/кг; C_j - единичния размер на санкциите за серен двуокис, когато замърсяващото вещество е газообразно или прахообразно или аерозол лв/кг; ПДК_т- пределно допустима концентрация за серен двуокис или мед мг/Нм³. ПДК_л- пределно допустима концентрация за l -тото замърсяващо вещество мг/Нм³.

Таблица 1

Наименование на замърсяващите вещества	Единичен размер на санкцията
1.Азотен двуокис	0.90
2.Амоняк	0.40
3.Кадмий	100.00
4.Мед	10.00
5.Олово	330.00
6.Прах(негосичен)	0.20
7.Серен двуокис	0.30
8.Сероводород	9.00
9.Сажди	0.70
10.Арсен	33.00
11.Серовъглерод	2.50
12.Солна киселина	0.40
13.Сярна киселина	37.00
14.Феноли	7.50
15.Хлор	0.80
16.Цинк	2.00

При замърсяване на водни течения и басейни, санкцията се налага само за един от показателите, като единичния размер на санкцията е даден с норматив.

Санкцията по т.3. се налага само за един от трите показатели, определени от контролните органи в зависимост от отпадъчните води.

Размерът на санкцията се определя по формулата:

$$A = \sum_{i=1}^n Q(K_{fi} - K_{ni}) \cdot T \cdot C_j \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$$

където: А-размерът на санкцията лв/месец; Q-дебит на отпадните води в мг/л; K_{fi} -фактическата концентрация на i-тото замърсяващо вещество мг/л; K_{ni} - нормата на допустимата степен на замърсяване на j-тото замърсяващо вещество в мг/л; Т - времето през което се изпускат отпадните води ч/месец; C_j - единичния размер на санкцията на j-тото замърсяващо вещество в лв/кг; $i = 1, 2, 3, \dots, n$ - вида на замърсяващото вещество.

Щетата е част от икономическият ефект, която се определя по формулата:

$A_i = O (K_{fi} - K_{ni}) \cdot T \cdot C_1 \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$ при точен замърсител.

Аналогично се определя и при твърдите и прахообразните замърсители. A_i е месечната щета в лв; O- обем на замърсителя в l/s; K_{fi} -фактическа концентрация; K_{ni} - нормативна концентрация; Т-брой часове в 1 месец; C_1 - специфична стойност на щетата в лв/тон

За един обект е необходимо да се измерят всички щети. Налице е ефективност, когато приходите са повече от разходите.

Елементите на ефекта са:

1. Предотвратяване на щети, които са в резултат на внедряване на безотпадни технологии;

- щети нанасяни на първия кръг потребители

$$И = И_{np} + И_n + (\Psi_0 - \Psi_1)$$

И -общ ефект; $И_{np}$ -ефект на производител; $И_n$ - ефект на потребител; Ψ_0 -преди внедряването на безотпадната технология; Ψ_1 - след внедряване на безотпадна технология.

- Определяне на ефекта при производител и потребител:

$$И = (\Psi - C_1) \cdot ОП - (\Psi - C_0)$$

където: Ψ -цена на продукцията; C_1 - себестойност след реализация; ОП-обем продукция.

Увеличаването на икономическия ефект ще се постигне, като се намалят разходните норми, оползотворят отпадъците в самото предприятие. Ако се повиши качеството на продукцията може да се повиши цената, а от там се постигне увеличаване на икономическия ефект. Ефектът може да се формира при използването на вторичните енергийни ресурси, също, ако се внедри технология, чрез която ще се намалят производствените звена, а от там и разходните норми.

$$И_n = (C_0 - C_1) ОП_1$$

където:

$И_n$ - ефект на потребител;

C_0, C_1 - себестойност преди и след внедряване на мероприятияето.

Едновременното решаване на икономическите и екологичните проблеми създава предпоставки за устойчиво развитие.

Използването на икономическите критерии при решаване на проблемите по реструктуриране и опазване на околната среда дава възможност за постигане на екологичните изисквания при най-малки разходи и реализирането на всички възможности за намаляване на отпадъците в производството. Това е свързано с определяне на екологичната и икономическа отговорност на фирмите производители, въвеждане на подходящи стимули и санкции, стимулиращи опазване на околната среда.

Литература

1. Dinka Milcheva Galina Ivanova, Influence of the Genetic Factors on the Ecologo – Economic Systems, in Jurnal of the UCTM, Volume 37, Sofia 2001.
2. Industry and Environment. Sofia, NEK"ZB", 1993.
3. Melnik L.G., Prolems Ecinomics of the Reproducton Environment, Harkov, 1988.
4. Balatzky O.F., Melnik L.G., Economic and Quality Environment. Hidrometeoizdat, 1984, p.p. 26-48.

ECONOMIC APPROACH AND STRATEGY FOR ANALYSIS ECOLOGICAL AND COST-PERFORMANCE

Dinka Milcheva

SUMMARY

In become are consider problems of evaluation a level economic ambience technologies and defogging building. Research an Influence of economic facilities regulation a protection surround ambience. Consider guidelines of a selecting conservation surround ambience and strategy of analysis of ambience cost-performance.