

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Тернопільський національний економічний університет
Факультет аграрної економіки і менеджменту
Кафедра менеджменту біоресурсів і природокористування

МОТРІЮК Марина Іванівна

**Еколого-економічна оцінка впровадження
природоохоронних заходів на підприємстві / Ecological
and economic evaluation of nature protection measures
implementation at enterprise**

Спеціальність – 8.18010017 “Економіка довкілля і природних ресурсів”
Магістерська програма – Економіка довкілля і природних ресурсів

Магістерська робота

Виконала студентка групи
ЕДПРзм-21
М.І. Мотрюк

Науковий керівник:
д.т.н., професор
Ю.В. Дзядикевич

Магістерську роботу допущено

до захисту:

“___” _____ 20__ р.

В.о. завідувача кафедри

_____ Р.Б. Гевко

ТЕРНОПІЛЬ – 2017

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ПРИРОДООХОРОННИХ ЗАХОДІВ ТА ЇХ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА	6
1.1. Економічна сутність впровадження природоохоронних заходів, їх форми та складові	6
1.2. Нормативно-правова база впровадження природоохоронних заходів на підприємстві	11
1.3. Світовий досвід впровадження природоохоронних заходів	22
Висновки до розділу 1	25
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ФІНАНСОВО- ЕКОНОМІЧНОЇ ТА ПРИРОДООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТзОВ «РЗВА-ЕЛЕКТРИК»	27
2.1. Характеристика господарської діяльності та структура управління підприємства	27
2.2. Аналіз фінансово-економічних показників діяльності підприємства	43
2.3. Оцінка використання природних ресурсів і природоохоронної діяльності підприємства ТзОВ «РЗВА-ЕЛЕКТРИК»	57
Висновки до розділу 2	69
РОЗДІЛ 3. ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ВПРОВАДЖЕННЯ ПРИРОДООХОРОННИХ ЗАХОДІВ НА ТзОВ «РЗВА-ЕЛЕКТРИК»	72
3.1. Обґрунтування і визначення рекомендованих до впровадження підприємством природоохоронних заходів	72
3.2. Еколого-економічна оцінка ефективності природоохоронних заходів	79
3.3. Моделювання динаміки економіко-екологічної безпеки підприємства	86
Висновки до розділу 3	96
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	98
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	

ВСТУП

Актуальність теми. Діяльність промислового підприємства передбачає тісну взаємодію з навколишнім природним середовищем, яке з одного боку, є ресурсною базою виробника, а з іншого – поглиначем забруднень, що виникають в результаті перетворення вхідних потоків в кінцевий продукт. Зростання економічної активності підприємств призводить до погіршення якості довкілля, але поряд з цим надає можливість накопичувати доходи для вирішення екологічних проблем, які сьогодні в Україні набувають критичної межі. За оцінками експертів, щорічні втрати країни від нераціонального природокористування і забруднення навколишнього середовища становлять від 15 до 20% її національного доходу, і нарощування обсягів виробництва при існуючих підходах до використання природних ресурсів веде до екологічної катастрофи. Забезпечення економічного зростання при одночасному зменшенні деструктивного впливу виробничої діяльності на довкілля обумовлює необхідність суттєвих перетворень в системі управління підприємствами, які б супроводжувалися підвищенням уваги до екологічних аспектів, вивченням можливостей переорієнтації виробництва на енергозберігаючі і ресурсозаощаджувальні технології. Для підприємств промислової галузі ці проблеми набувають особливого значення на загальному фоні зношеності основних виробничих фондів, недосконалості технологій та недостатності коштів на їх оновлення. З огляду на це, актуалізуються питання розвитку теоретичних положень і розробки практичних рекомендацій з регулювання екологічних наслідків діяльності промислових підприємств.

Значний внесок у розв'язання завдань збереження природних ресурсів і розвиток інструментів регулювання екологічних аспектів на макрорівні зробили такі вчені, як Р. Акофф, О. Амоша, Н. Андрєєва, О. Балацький, О. Веклич, Е. Гірусов, Б. Данилишин, Г. Дейлі, В. Дементьєв, О. Мартякова, Д. Медоуз, Л. Мельник, І. Недін, П. Олдак, О. Половян, Н. Реймерс,

К. Ріхтер, І. Синякевич, Ю. Туниця, С. Харичков. Дослідженню і опрацюванню проблем екологізації діяльності підприємств присвячені роботи І. Александрова, Т. Галушкіної, Ю. Деречинського, С. Ілляшенка, Н. Крупіної, О. Попової, О. Прокопенко, О. Родіонова, А. Садекова, О. Садченко, Ю. Саталкіна, І. Смоленського, В. Хобти, В. Шевчука та інших вчених.

Об'єктом дослідження обрано ТзОВ «РЗВА-ЕЛЕКТРИК».

Предметом дослідження є теоретико-методологічні засади і практичні рекомендації щодо впровадження природоохоронних заходів на промисловому підприємстві.

Метою дослідження є розробка природоохоронних заходів та їх еколого-економічна оцінка.

Відповідно до мети дослідження поставлено наступні **завдання**:

- розкрити теоретико-методологічні основи впровадження природоохоронних заходів та їх еколого-економічна оцінка;
- провести аналіз ефективності фінансово-економічної та природоохоронної діяльності об'єкту дослідження;
- розробити природоохоронні заходи та провести еколого-економічну оцінку їх впровадження.

Дослідження базувалось на використанні таких **методів**:

- системного підходу – для вивчення зв'язків між явищами та процесами як відбуваються на підприємстві та у суспільстві загалом;
- порівняльного – для зіставлення досвіду забезпечення раціонального природокористування у промисловості і природоохоронних процесів в світовій практиці та Україні;
- економічного аналізу – для обґрунтування принципів економічного стимулювання та фінансової підтримки діяльності підприємства;

- статистичного аналізу – для вивчення динаміки та результативності розвитку промисловості та впроваджуваності природоохоронних заходів та залучення нових технологій для їх проведення.

- експертних оцінок – для визначення пріоритетів діяльності при вирішенні проблем негативної дії виробництва на довкілля;

При написанні магістерської роботи було використано монографії та підручники за темою дослідження, наукові праці з проблем розвитку впливу промисловості на навколишнє природне середовище, законодавчо – нормативна база що регламентує використання природних ресурсів, планова, звітна та аналітична база об'єкта дослідження.

Наукова новизна отриманих результатів. Аналіз теоретико-методологічних основ впровадження природоохоронних заходів дозволив з'ясувати нормативно-правову базу й економічну сутність впровадження природоохоронних заходів, їх форми та складові.

Практичне значення отриманих результатів полягає у розробці природоохоронних заходів і проведенні еколого-економічної оцінки їх впровадження.

Обсяг та структура роботи. Магістерська робота складається із вступу, трьох розділів, висновків та пропозицій і списку використаних джерел.

РОЗДІЛ І.
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ
ВПРОВАДЖЕННЯ ПРИРОДООХОРОННИХ ЗАХОДІВ ТА
ЇХ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА

1.1. Економічна сутність впровадження природоохоронних заходів, їх форми та складові

Управління у сфері природокористування – це функція держави щодо проведення організаційних робіт у галузі раціонального використання та відтворення природних ресурсів і охорони навколишнього природного середовища, а також щодо забезпечення законності під час еколого-економічних відносин. [22]

Сутність впровадження природоохоронних заходів зводиться до виконання наступних функцій: прогнозування; дослідження; планування; програмування; нагляду; регулювання; інформування; експертизи; контролю тощо.

Головним завданням впровадження природоохоронних заходів є контроль щодо дотримання норм і правил екологічної безпеки, реалізація законодавства, забезпечення проведення дійових системних заходів метою яких є раціональне використання природно ресурсного потенціалу, забезпечення узгодженості роботи між державними та громадськими органами у сфері охорони навколишнього природного середовища.

Підґрунтям організації природоохоронних заходів є Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» (1991) та низка інших нормативно-правових актів, кодексів і законів (водний, земельний, про надра). [26]

Механізм організації природоохоронних заходів поєднує функції, методи й організаційні структури (управлінські органи).

Розробці та впровадженню природоохоронних заходів повинні сприяти: формування та впровадження екологічно обґрунтованих концепцій і

планів розвитку технології, техніки й економіки, які дозволили б зменшити обсяги енергоємних, ресурсовидобувних і водомістких галузей народногосподарського комплексу, поступову заміну традиційних технологій на екологічно безпечні, а у майбутньому – повну екологізацію виробничих процесів; зменшення обсягів будівництва, яке не пов'язане із забезпеченням першочергових потреб суспільства, в містах, а також у регіонах, які мають підвищений рівень забрудненості навколишнього природного середовища, направлення капіталів і матеріально-технічних засобів в зону екологічного лиха, на створення об'єктів природоохоронного фонду та формування стабільної й ефективної екологічної інфраструктури; розробку ефективного екологічного законодавства; екологічна конверсія виробничих підприємств, перш за все ВПК, для найефективнішого застосування інтелектуального та виробничого потенціалів, метою чого є розв'язання гострих екологічних завдань.

Під час розв'язання еколого-економічних завдань необхідно брати до уваги те, що одним із найбільших джерел забруднення природного середовища виступають промислові підприємства. Однак без останніх, а також їх продукції неможливо навіть уявити наше життя. Разом з тим сировиною для виробництва продукції промислових підприємств служать природні ресурси.

Забезпечення екологічно збалансованого й економічно доцільного використання природно ресурсного потенціалу промисловими підприємствами можливе лише за рахунок перебудову всього народногосподарського комплексу, а також зміни нераціональної територіальної структури його організації. З цією метою необхідно: створити ефективну нормативно-правову базу у сфері регулювання державних функцій стосовно власності, управління і застосування природних ресурсів; в процесі створення балансу природно ресурсного потенціалу на всіх стадіях природокористування необхідно обов'язково враховувати можливості використання відходів і техногенних родовищ; сформувати дієву фінансово-

економічну систему, що забезпечила б відповідність між величиною плати за певні природні ресурси та негативними наслідками й екологічними збитками їх використання; підтримувати пошук і розробку нових наукомісних ресурсозберігаючих технологій. [65]

Отже можна стверджувати, що еколого-економічні проблеми господарської діяльності підприємств необхідно розглядати у вигляді конфлікту між глобальною природою екологічної кризи, з однієї сторони, та недосконалістю наявних механізмів підтримки екологічної безпеки – з іншої. Для того щоб усунути дані причини потрібно проводити відповідну екологічну політику стосовно промислових підприємств, яка забезпечить на макrorівні поліпшення стану навколишнього природного середовища, на мікрорівні дозволить забезпечити економію ресурсів, а отже знизити витрати виробничих підприємств.

Підприємства в змозі зрівноважити свої екологічні й економічні інтереси за рахунок впровадження в загальній системі управління підприємством концептуальної моделі управління яка була запропонована Сизоненко О. А. (рис. 1.1.).

Запровадження даної моделі управління забезпечить можливість завчасного порівняння екологічних цілей і завдань із відповідними фінансовими можливостями промислового підприємства, а отже забезпечити те, що природні ресурси будуть застосовані там де забезпечать найбільший економічний і екологічний ефект. [66]

Окрім цього, запровадження у практичну діяльність підприємства еколого-економічної концептуальної моделі управління виробничою діяльністю забезпечить наступне: поліпшення стан навколишнього середовища та зниження ризиків утворення екологічних катастроф; приймати участь у природоохоронних програмах, заходах, форумах під час вирішення питань, які пов'язані з навколишнім природнім середовищем; більш ефективно використовувати енергетичні та інші природні ресурси.

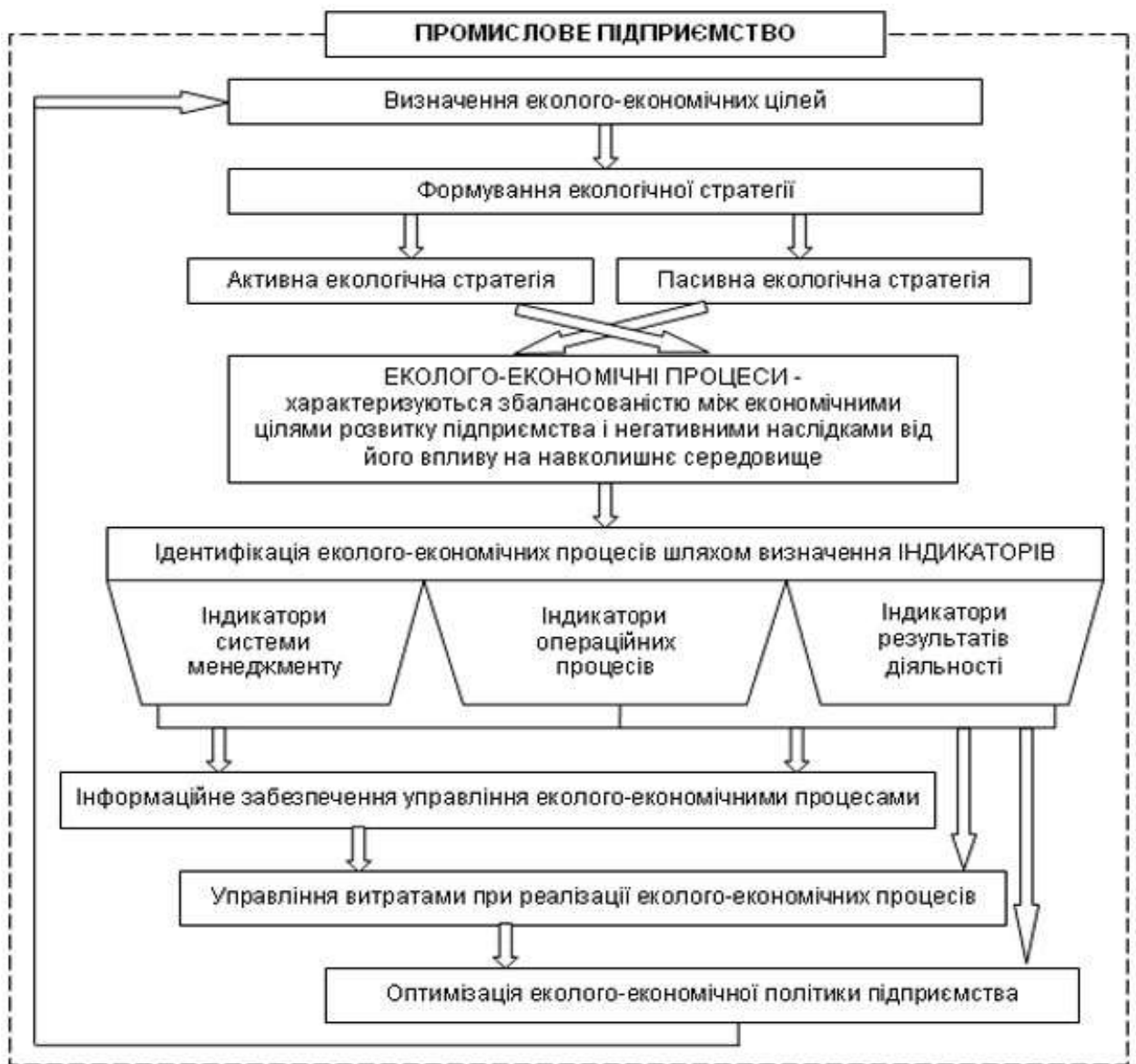


Рис.1.1. Концептуальна модель управління еколого-економічними процесами промислового підприємства [66].

Отже, як бачимо, заходи із охорони навколишнього природного середовища та попередження його забруднення забезпечують збереження балансу між соціально-економічними потребами та відновлювальними можливостями природи.

На українських промислових підприємствах головними чинниками, які викликають загрозливий стан навколишнього середовища, є наступні [63]:

- високий показник концентрації промислових підприємств;

- несприятлива структура промисловості з високим показником концентрації екологічно небезпечного виробництва;
- застарілі виробничі технології та устаткування, високі показники енергомісткості та матеріаломісткості, які перевищують у два – три, а іноді і більше раз аналогічні показники розвинутих держав;
- відсутність необхідних природоохоронних систем (систем очистки газів, води, твердих відходів; замкнутих систем водозабезпечення та інших), а також низький показник використання існуючих природоохоронних систем;
- відсутність надійного економічного та правового механізмів, що мали би стимулювати використання природоохоронних заходів і екологічно безпечних технологій;
- відсутність гідного контролю у сфері охорони природного середовища.

Отже підсумовуючи вище сказане можна стверджувати, з метою екологізації промислових підприємств необхідно збільшити видатки як з державного бюджету так і з бюджету підприємств на фінансування впровадження природоохоронних заходів, підвищити державну інвестиційну діяльність за допомогою використання пільгових умов для підприємств, що інвестують у прикладні та науково-дослідні дослідження, купівлю новітньої технологічної та конструкторської документації, а також передових видів техніки для покращення ефективності використання природних ресурсів і зниження антропогенного впливу на природу.

1.2. Нормативно-правова база впровадження природоохоронних заходів на підприємстві

Значення законодавчої та нормативно-правової бази в сфері регулювання взаємовідносин між природним середовищем і суспільством полягає у формуванні науково обґрунтованих норм поведінки людини відносно природи. Найбільш значні правила та норми даної поведінки закріплені державою на законодавчому рівні та є загальнообов'язковими для виконання.

Законодавство України у природоохоронній сфері як окрема галузь права бере свій початок у 1990 р. після того як була прийнята Декларація про державний суверенітет України. У розділі «Екологічна безпека» даної Декларації проголошено права України відносно самостійного встановлення порядку організації охорони навколишнього середовища у її адміністративних межах і порядок використання природних ресурсів. Основою формування екологічного законодавства в Україні був досвід застосування нормативно-правової бази у інших державах так зокрема, Закон УРСР «Про охорону природи» від 30 червня 1960 року, Стокгольмська декларація (відносно питань навколишнього середовища, 1972 р.), Конвенція про охорону всесвітньої культури і природної спадщини (1975 р), Всесвітня хартія природи (1982 р), Віденська конвенція про охорону озонового шару (1985 р) та низка інших нормативно-правових документів. [63]

Вже після проголошення незалежності України Верховною Радою України був прийнятий перший екологічний закон № 1264-ХІІ від 25 червня 1991 року «Про охорону навколишнього природного середовища» [26], де встановлено правові, економічні та соціальні основи організації охорони довкілля в інтересах нинішнього і майбутнього поколінь. У даному законі чітко сформульована мета та задачі екологічного законодавства, що передбачають екологічну політику направлену на збереження безпечного для існування живої та неживої природи навколишнього середовища, захист

життя і здоров'я суспільства від антропогенного впливу, викликаного забрудненням природного середовища, досягнення злагодженої взаємодії людини та природи, раціональне використання, охорону та відновлення природних ресурсів.

На базі даного закону було покладено початок формування водного, лісового, земельного законодавств, законодавства про надра, про охорону атмосферного повітря, рослинного і тваринного світу та іншого спеціального екологічного законодавства. Структура екологічного законодавства нашої держави схематично відображена на рисунку 1.2. [55]

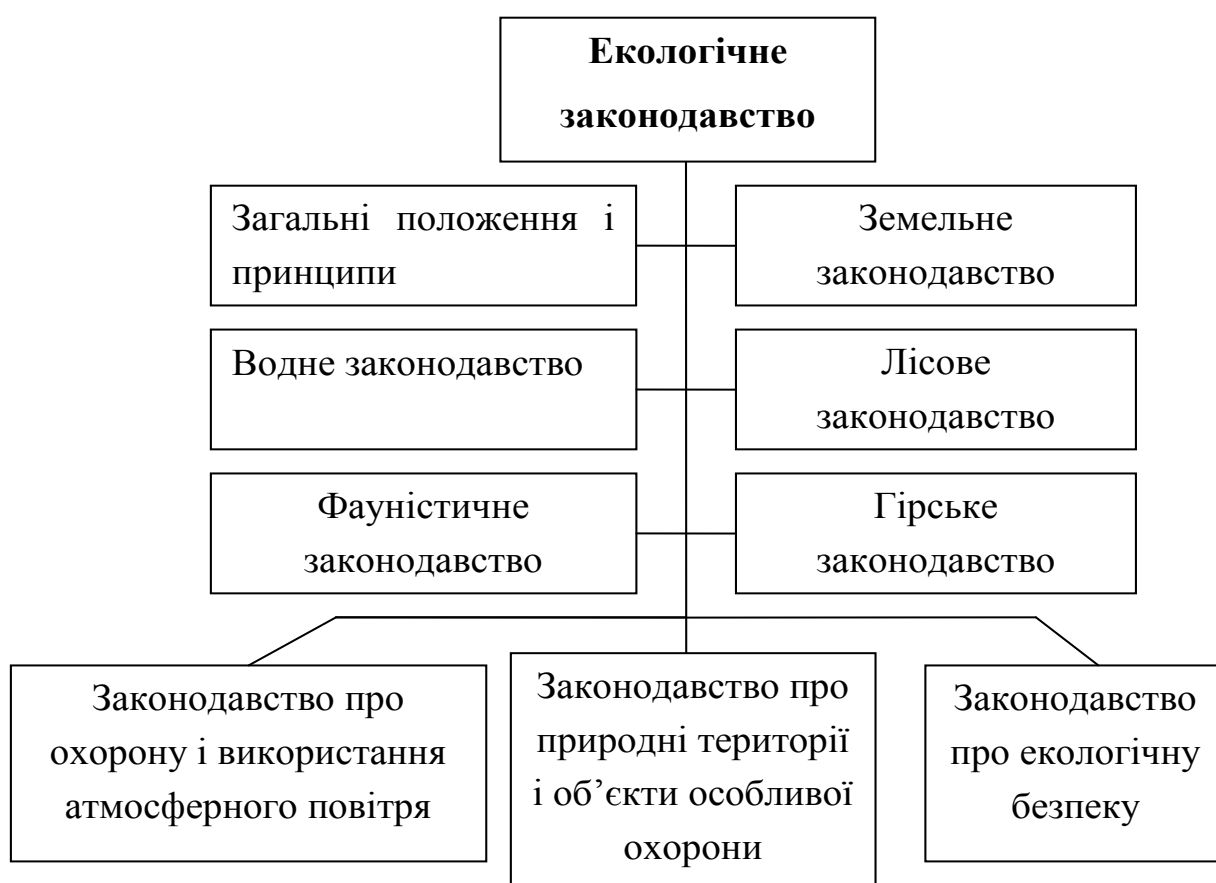


Рис. 1.2. Структура українського екологічного законодавства

В екологічному законодавстві закріплені екологічні права й обов'язки громадян України, екологічні інтереси суспільства, держави та юридичних осіб, механізми їх реалізації та захисту; відбувається регулювання відносин у сфері використання, охорони та відновлення водних, лісових, земельних та інших природних ресурсів; визначаються режими об'єктів і територій з

особливою охороною та забезпечуються вимоги щодо екологічної безпеки в нашій державі.

Екологічне законодавство опирається на те, що характерним для сучасного становища соціально-економічного розвитку в Україні є різке погіршення екології як на місцевому та регіональному рівнях так і національному в цілому. У зв'язку з цим законодавчий механізм направлений на попередження проявів екологічних ризиків і небезпек від негативного антропогенного впливу та стихійних явищ враховуючи економічний стан розвитку країни.

Основні нормативи екологічного законодавства України регламентуються в *Конституції України* від 28 червня 1996 року Зі 159 статей якої 15 статей мають пряме чи опосередковане відношення до охорони навколишнього середовища, екологічної безпеки та природокористування. Сюди відносяться наступні статті: 13, 14, 16, 49, 50, 66, 85, 92, 106, 116, 119, 132, 138, 142. В них відображенні головні екологічні права та обов'язки громадян, розкриті повноваження виконавчої та законодавчої гілок державного управління. Нормативна база в Конституції сформульована у надзвичайно загальних термінах: забезпеченість екологічної безпеки, підтримка екологічної рівноваги, не нанесення шкоди природному середовищу – однак зрозуміло, що досягти дані цілі можна в першу чергу при умові попередження або мінімізації якого не будь негативного впливу зі сторони людини на природу, що несуть екологічні ризики [55].

Першим найзагальнішим та важливим по значенню обмежувальним законом, згідно з яким відбувається побудова всього екологічного законодавства України, як нами було вже відмічено є *Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища»*, що був прийнятий 25 червня 1991 року. У даний закон була внесена низка змін і доповнень. Він є стержневим, центральним законом у промисловості, який не лише проголошує, а й запроваджує систему управління у сфері

природокористування. Ним закріплено право громадян України на безпечне для життя навколишнє середовище. Дане право реалізується методом участі громадян у слуханнях проектів законів і інших рішень у сфері охорони навколишнього природного середовища; участь у формуванні та впровадженні природоохоронних заходів, раціональному використанні природно ресурсного потенціалу; створення громадських природоохоронних організацій; одержання вичерпної та достовірної інформації щодо стану навколишнього середовища [26].

Законом передбачається наступні основні принципи у природоохоронній сфері:

- першочерговість вимог екологічній безпеці, обов'язковість дотримання екологічних нормативів, стандартів і лімітів щодо використання природно ресурсного потенціалу в процесі ведення управлінської, господарської та інших видів діяльності;

- гарантування екологічно-безпечного середовища для життєдіяльності людей;

- запобіжний характер природоохоронних заходів;

- збереженість видової та просторової різноманітності й цілісності природних комплексів і об'єктів;

- наукове обґрунтування економічних, екологічних і соціальних інтересів людини на базі поєднання міждисциплінарних знань соціальних, екологічних, технічних і природничих наук та прогнозування стану природного середовища;

- обов'язковість екологічних експертиз;

- гласність та демократія процесу прийняття рішень, виконання яких має вплив на стан природи, розвиток у суспільства екологічного світогляду;

- наукове обґрунтування нормативів впливу виробничо-господарської та інших видів діяльності на природу;

- безоплатне загальне та платне спеціальне використання природних ресурсів в господарській діяльності;

- стягнення зборів за забруднення природи та погіршення якості природних ресурсів, компенсаційні відшкодування через заподіяну шкоду за рахунок порушення законодавства щодо охорони навколишнього природного середовища;

- розв'язання питань у сфері охорони навколишнього середовища та використання природних ресурсів із урахуванням величини антропогенної мінливості територій, комплексної дії чинників, які мають негативний вплив на екологічне становище;

- поєднання стимулюючих заходів і відповідальності щодо охорони навколишнього середовища;

- розв'язання проблем у сфері охорони навколишнього середовища за допомогою широкої міждержавної співпраці;

- екологізація матеріального виробництва за рахунок комплексного вирішення питань охорони навколишнього середовища, використання та відтворення відновлювальних природних ресурсів, широкого запровадження інноваційних технологій.

Законом передбачається Державний облік об'єктів, які мають шкідливий вплив на становище навколишнього середовища і Стимулювання в сфері охорони навколишнього середовища. [26]

Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища», доповнюється низкою інших екологічних законів, які регулюють правовідносини в усіх важливих сферах взаємодії людини і природи.

До таких законів в першу чергу відноситься: *Земельний кодекс України* від 25 жовтня 2001 року. Кодекс регулює питання власності на землю та земельні відносини, визначає компетенцію органів державного управління у сфері регулювання земельних відносин. Кодексом встановлено, що земля в Україні може перебувати у приватній, комунальній та державній власності. При цьому у приватній власності можуть бути землі як несільськогосподарського (у юридичних осіб, громадян України, іноземних громадян та осіб без громадянства) так і сільськогосподарського призначення

(у юридичних осіб заснованих громадянами України або юридичними особами України та громадян України), проте ст. 15 перехідних положень забороняла відчужувати землі сільськогосподарського призначення до 1 січня 2007 року. Згодом ця норма неодноразово продовжувалася. [39]

У кодексі визначено склад і цільове призначення земель та порядок використання земель: сільськогосподарського призначення; житлової та громадської забудови; природно заповідного фонду та іншого природоохоронного призначення; оздоровчого призначення; рекреаційного призначення; історико-культурного призначення; лісгосподарського призначення; водного фонду; промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення.

Водний кодекс України від 6 червня 1995 року. Кодекс встановлює, що всі води (водні об'єкти) на території України є національним надбанням народу України і надаються тільки у користування. У ньому визначено компетенцію законодавчих і виконавчих органів влади у сфері регулювання водних відносин, порядок здійснення контролю за використанням і охороною та відтворенням водних ресурсів, веденням державного обліку вод та державного водного кадастру, економічного регулювання раціонального використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів, стандартизації і нормування в галузі використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів. [6]

Кодекс визначає водокористувачів, їх права і обов'язки, види і порядок водокористування, особливості спеціального водокористування для задоволення питних і господарсько-побутових потреб населення, спеціального водокористування та користування водними об'єктами для лікувальних, курортних і оздоровчих цілей та для потреб галузей економіки, умови скидання зворотних вод у водні об'єкти, порядок експлуатації водогосподарських систем, користування землями водного фонду, водоохоронних і санітарних зон, водними об'єктами природно-заповідного фонду, охорони вод від забруднення, засмічення і вичерпання, запобігання

шкідливим діям вод і аваріям на водних об'єктах та ліквідації їх наслідків, вирішення спорів з питань використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів, відповідальність за порушення водного законодавства та міжнародні відносини у використанні вод [6].

Кодекс України «Про надра» від 27 липня 1994 року. Його мета забезпечення раціонального, комплексного використання надр для задоволення потреб у мінеральній сировині та інших потреб суспільного виробництва, охорони надр, гарантування безпеки навколишнього природного середовища при користуванні надрами.

Кодекс встановлює, що надра є виключно власністю народу і надаються тільки у користування. Ним визначено компетенцію законодавчої і виконавчої гілок державної влади та територіальних громад у сфері регулювання використання і охорони надр, порядок надання їх у користування (у т. ч. ліцензування), стягнення плати за користування надрами, права та обов'язки користувачів надр, особливості геологічного вивчення надр, користування надрами для розробки родовищ корисних копалин і для цілей не пов'язаних з видобуванням корисних копалин, охорони надр, державного контролю і нагляду за веденням робіт по геологічному вивченню надр, їх використанням та охороною, порядок вирішення спорів з питань користування надрами, відповідальність за порушення законодавства про надра та міжнародні відносини у сфері користування надрами [41].

Лісові відносини в Україні регламентуються *Лісовим кодексом України* від 21 січня 1994 року. Кодексом встановлено, що ліси України є її національним багатством і за своїм призначенням та місцем розташуванням виконують переважно водоохоронні, захисні, санітарно-гігієнічні, оздоровчі, рекреаційні, естетичні, виховні, інші функції та є джерелом для задоволення потреб суспільства в лісових ресурсах. Кодекс визначає, що ліси можуть бути у державній, комунальній та приватній власності. При цьому набувати право власності на ліси площею до 5 га можуть тільки громадяни та юридичні

особи України. Ця площа може бути збільшена у разі успадкування лісів згідно із законом [46].

Кодексом встановлено порядок користування лісами, державного регулювання та управління у сфері лісових відносин, організації і ведення лісового господарства, вирішення спорів у сфері охорони, захисту, використання і відтворення лісів та відповідальності за порушення лісового законодавства.

Правові й організаційні основи та екологічні вимоги в галузі охорони атмосферного повітря визначає *Закон України «Про охорону атмосферного повітря»* від 16 жовтня 1992 року, № 2707-ХІІ зі змінами 21 червня 2001 року. Закон спрямований на збереження і відновлення природного стану атмосферного повітря, створення сприятливих умов для життєдіяльності, забезпечення екологічної безпеки та запобігання шкідливого впливу атмосферного повітря на здоров'я людей та навколишнє природне середовище. В законі визначено завдання стандартизації і нормування в галузі охорони атмосферного повітря, заходи щодо охорони атмосферного повітря, вимоги щодо охорони атмосферного повітря під час проектування, будівництва та реконструкції підприємств та інших об'єктів, які впливають або можуть впливати на стан атмосферного повітря, порядок здійснення контролю, державного обліку та моніторингу у галузі охорони атмосферного повітря, відповідальність за порушення законодавства та міжнародні відносини в галузі охорони атмосферного повітря [33].

Відносини у сфері охорони, використання і відтворення тваринного світу на території України (крім свійських тварин) регламентуються *Законом України «Про тваринний світ»* від 03.03.1993 року. Метою цього закону є збереження і поліпшення середовища існування диких тварин, забезпечення умов постійного існування видового і популяційного різноманіття тварин у стані природної волі, неволі чи напіввільних умовах. Закон встановлює право колективної та приватної власності на окремі об'єкти тваринного світу, основні вимоги та принципи охорони, раціонального використання і

відтворення тваринного світу, права і обов'язки громадян у цій сфері, форми і види використання об'єктів тваринного світу та обов'язки користувачів, порядок здійснення моніторингу, державного обліку, контролю та відповідальність за порушення законодавства яке регулює використання об'єктів тваринного світу. [37]

Закон України «Про екологічну експертизу» від 18 лютого 1995 року. Метою екологічної експертизи закон визначає запобігання негативному впливу антропогенної діяльності на стан навколишнього природного середовища та здоров'я людей, оцінку ступеня екологічної безпеки господарської діяльності та екологічної ситуації на окремих територіях і об'єктах. Законом встановлено форми екологічної експертизи, державне регулювання та управління в галузі екологічної експертизи, статус експерта екологічної експертизи, права та обов'язки замовників екологічної експертизи, порядок її проведення та фінансування, відповідальність за порушення законодавства та міжнародне співробітництво в галузі екологічної експертизи [28].

Закон України «Про природно-заповідний фонд України», прийнятий 16 червня 1992 року, визначає правові основи організації, охорони і використання природно-заповідного фонду, відтворення його природних комплексів і об'єктів. До природно-заповідного фонду належать природні і біосферні заповідники, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, заказники, пам'ятки природи, заповідні урочища, ботанічні сади, дендрологічні парки, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва.

Природно-заповідний фонд становлять ділянки суші та водного простору, природні комплекси та об'єкти, які мають особливу природоохоронну, наукову, естетичну, рекреаційну та іншу цінність і виділені з метою збереження природної різноманітності ландшафтів, генофонду рослинного і тваринного світу, підтримання загального екологічного балансу та забезпечення фонового моніторингу навколишнього природного середовища.

Природно-заповідний фонд охороняється відповідно до цього закону як національне надбання, щодо якого встановлюється особливий режим охорони, відтворення і використання [36].

Закон України «Про планування і забудову територій» встановлює правові та організаційні основи планування, забудови та іншого використання територій і спрямований на забезпечення сталого розвитку населених пунктів з урахуванням громадських і приватних інтересів. Планування територій здійснюється відповідними органами державної влади та органами місцевого самоврядування. Рішення органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування з питань забудови та іншого використання територій, вибору, вилучення (викупу) і надання земельних ділянок для містобудівних потреб приймаються в межах, визначених законом відповідно до містобудівної документації за погодженням з спеціально уповноваженими органами з питань містобудування та архітектури.

Проведення експертизи містобудівної і проектної документації здійснюється в порядку, що встановлюється Кабінетом Міністрів України [34].

Крім того окремі положення, що стосуються охорони навколишнього природного середовища регулюються Законами України: «Про колективне сільськогосподарське підприємство» (1992 р.), «Про селянське (фермерське) господарство» (1993 р.), «Про транспорт» (1994 р.), «Про рослинний світ» (1999р.), «Про захист рослин» (1998 р.), «Про Червону книгу України» (1992 р.), „Про природний заповідний фонд України” (1992 р.), Про виняткову (морську) економічну зону України» (1995 р.), «Про статус і соціальний захист громадян, що постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи (1991 р.), «Про пестициди й агрохімікати» (1995 р.), «Про використання ядерної енергії і радіаційної безпеки» (1995 р.), «Про відходи» (1998 р.), “Про Загальнодержавну програму поводження з токсичними відходами” (2000 р.), «Про поводження з радіоактивними відходами» (1995 р.), «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення»

(1994 р.), «Про захист людини від впливу іонізуючих випромінювань» (1998 р.), «Про об'єкти підвищеної небезпеки» (2001 р.), «Про цивільну оборону» (1993 р.), «Про надзвичайний стан» (1992 р.), а також: Господарським кодексом України (2003 р.), Кримінальним кодексом України та ін.

Регулювання екологічних правовідносин забезпечується також еколого-правовими нормами інших галузей законодавства: цивільного, адміністративного, кримінального та ін. Вони, зокрема, визначають підстави та особливості залучення винних осіб до дисциплінарної, адміністративної, майнової та кримінальної відповідальності за екологічні правопорушення залежно від провини, екологічного ризику, ступеня суспільної та екологічної небезпеки дій фізичних і юридичних осіб. [17]

Отже, підсумовуючи вище сказане можна стверджувати, що до основних національних пріоритетів у сфері охорони навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів у нашій державі належать наступні: забезпечення екологічної безпеки ядерних об'єктів і радіаційного захисту суспільства та довкілля, мінімізація шкідливого впливу результатів аварії Чорнобильської АЕС; покращення екологічного становища басейнів річок і якості питної води; нормалізація і покращення екологічного стану в містах і промислових центрах; створення нових та реконструкція існуючих потужностей очисних споруд; попередження забруднення Азовського та Чорного морів і покращення їх екологічного стану; створення збалансованої системи використання природного потенціалу, екологізація технологій в будівництві, енергетиці, транспорті, промисловості та сільському господарстві.

1.3. Світовий досвід впровадження природоохоронних заходів

Стрімкий розвиток цивілізації викликав деградацію природних екосистем. На сьогоднішній день доводиться стверджувати, що земна біосфера в цілому й екосистеми різних рівнів зокрема володіють обмеженими можливостями стосовно забезпеченості своєї нормальної діяльності та можливостей до відтворення за умов надмірного техногенного впливу людини. Глобалізація екологічних проблем (кліматичні зміни, збереження біорозмаїття, озонового шару, чистого довкілля і т.д.) вимагають розробки та впровадження злагодженої міжнародної політики.

Ресурсний потенціал земної біосфери володіє чітко окресленими параметрами, а кількість населення та їх матеріальні потреби збільшуються з високою швидкістю. Разом з тим швидко зростає і негативне антропогенне навантаження на природне середовище, відбувається забруднення внутрішніх водойм, морів і лісових угідь, вичерпування мінерально-сировинних і біологічних ресурсів. Що призводить до об'єктивної потреби у взаємоузгодженні господарської діяльності усіх без винятку держав із вимогами щодо екологічної безпеки їх існування та необхідності враховувати потреби майбутніх поколінь.

Забруднення навколишнього природного середовища є однією із головних проблем США, пов'язаних із економічним ростом. Починаючи з кінця 60-х років минулого століття загострення проблем екологічного характеру досягло в США граничної межі чим викликало кардинальну зміну ставлення до них. В 70-ті були розроблені та впроваджені стандарти якості навколишнього природного середовища. Розробивши потрібний економічний механізм, Америці вдалося не тільки призупинити забрудненість навколишнього природного середовища, а також покращити його якість. В Америці цільові природоохоронні заходи встановлюються федеральним Агентством із охорони природи, кожен штат самостійно пропонує певні заходи стосовно їх реалізації, прив'язуючи їх до планів розвитку галузей. До

ефективних засобів контролю за викидами відноситься запроваджена американським Агентством щодо охорони навколишнього природного середовища «дозволів» на викиди допустимих величин забруднюючих речовин, які є меншими, в порівнянні із встановленими для них лімітами на продажу своїх прав другим підприємствам. Тим самим в країні створено ринок прав щодо забруднення навколишнього природного середовища. Наслідком чого є покращення екологічної ситуації в цілому. [14]

З метою попередження екологічної катастрофи у загальносвітовому масштабі люди вже зараз повинні вживати заходи для збереження стійкості біосфери. Задачі полягають у тому, щоб створити на Землі єдину екологічнобезпечну господарсько-економічну систему, яка буде підґрунтям для сталого та раціонального соціально-економічного розвитку усіх держав і народів.

Усе перелічене, вимагає, в першу чергу, від кожної країни усесторонніх структурних, організаційних і техніко-технологічних перемін у господарській діяльності та радикальних змін у макроекономічній політиці, підвищення ефективності зовнішньоекономічних зв'язків, проведення у перспективі заходів в галузях руху трудових ресурсів, капіталів, оптимізації балансів капіталовкладень, заощаджень та інших із урахуванням глобальних еколого-економічних факторів. Разом з тим, більш узгодженої міжнародної співпраці у науково-технічній і економічній сферах, яка базується на інтеграції ресурсів, зусиль і коштів для успішного розв'язання ресурсно-екологічних завдань.

Починаючи із 1973 року, країни Західної Європи, розробляють спеціальні програми у сфері охорони навколишнього середовища, в яких центральною ідеєю є ідея сталого розвитку, згідно із якою економічні й екологічні цілі в часі збігаються. На рівні ЄС сформовані спільні заходи та принципи для розробки законодавчих актів в галузі природоохорони. Так зокрема, у Німеччині й у деяких інших державах-членах Європейського Союзу створена та запроваджена стратегія екологічного управління й

екологічного виробництва як одного із основних напрямів екологізації. Даному факту сприяло підвищення ролі екологічної чистоти виробів і продуктів на споживчому ринку як основи їх виробництва та продажу, підвищення тиску суспільної думки на виробників, що використовують у своїй діяльності природні ресурси, підтримка екологічних інтересів суспільства та розвиток водного законодавства, нарощування значущості екологічного права у господарській діяльності [63].

Разом з тим, у обов'язковому порядку відбувається проведення екологічного аудиту на усіх підприємствах Німеччини. Для цього було прийнято низку національних стандартів, що регулюють проведення екологічного аудиту. Зокрема, в червні 1993 року – ухвалено основні положення та принципи екологічного обліку який проводиться у межах Європейського Союзу, що почали діяти з квітня 1995 р.

Квітень 1992 р. Китай – створена неурядова Рада щодо питань міжнародної співпраці у сфері навколишнього природного середовища та розвитку. Завданнями даної ради є підготовка та обґрунтування уряду КНР пропозицій щодо координації подальшого розвитку господарської діяльності й екологічного захисту та пошук інвестицій для даних цілей і технологічної допомоги зі сторони іноземних держав. КНР за півтора року, після створення даного органу, приєднався до п'ятдесяти міжнародних угод і конвенцій у сфері захисту навколишнього природного середовища, у зв'язку з чим, в Китаї заборонили промислово використовувати хімічних речовин, що мають згубний вплив на водні ресурси й озоновий шар, створено національний центр збирання міжнародної екологічної інформації. Окрім цього, сформовано програму покращення екологічного становища Пекіну. Одним із інвесторів даної програми є Світовий банк. Загальна сума інвестицій якого складає 125 млн. дол. США. Подібного роду екологічні програми створено й для інших міст Китаю.

Необхідно відмітити, що у зв'язку із загостренням ситуації на Близькому Сході в недалекому майбутньому, у разі потепління клімату,

тільки 5 із 19 країн будуть забезпечені питною водою, що приведе до наростання конкуренції за доступ до прісної води. [14]

Розв'язання даної кризової ситуації вимагає формування основи для майбутньої екологічної модернізації держав, які розвиваються: вдосконалення правової та інституційної баз у сфері екологічного регулювання, повний перехід на енерго- та ресурсоощадливі виробничі технології, поширення екологічного виховання й освіти. Отже, як бачимо, це ті ж засоби та методи сталого розвитку, які необхідні й для західних держав. Однак, якщо перехід розвинутих країн на екологічну модернізацію був підготовленим попередньо і є забезпечений відповідною технічною та технологічною базами, то для країн, що розвиваються ситуація зовсім інша, вони мають проводити модернізацію одночасно й індустріальну, й екологічну.

Висновки до розділу 1

Управління у сфері природокористування – це функція держави щодо проведення організаційних робіт у галузі раціонального використання та відтворення природних ресурсів і охорони навколишнього природного середовища, а також щодо забезпечення законності під час еколого-економічних відносин.

Сутність впровадження природоохоронних заходів зводиться до виконання наступних функцій: прогнозування; дослідження; планування; програмування; нагляду; регулювання; інформування; експертизи; контролю тощо.

Головним завданням впровадження природоохоронних заходів є контроль щодо дотримання норм і правил екологічної безпеки, реалізація законодавства, забезпечення проведення дійових системних заходів метою яких є раціональне використання природно ресурсного потенціалу,

забезпечення узгодженості роботи між державними та громадськими органами у сфері охорони навколишнього природного середовища.

Підґрунтям організації природоохоронних заходів є Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» (1991) та низка інших нормативно-правових актів, кодексів і законів (водний, земельний, про надра).

До основних національних пріоритетів у сфері охорони навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів у нашій державі належать наступні: забезпечення екологічної безпеки ядерних об'єктів і радіаційного захисту суспільства та довкілля, мінімізація шкідливого впливу результатів аварії Чорнобильської АЕС; покращення екологічного становища басейнів річок і якості питної води; нормалізація і покращення екологічного стану в містах і промислових центрах; створення нових та реконструкція існуючих потужностей очисних споруд; попередження забруднення Азовського та Чорного морів і покращення їх екологічного стану; створення збалансованої системи використання природного потенціалу, екологізація технологій в будівництві, енергетиці, транспорті, промисловості та сільському господарстві.

РОЗДІЛ 2.

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНОЇ ТА ПРИРОДООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТЗОВ «РЗВА-ЕЛЕКТРИК»

2.1. Характеристика господарської діяльності та структура управління підприємства

Історія підприємства на базі якого створено ТЗОВ «РЗВА-ЕЛЕКТРИК» починається з 1957 року, коли на площах бази “Укрсільторга” у відповідності до наказу Міністерства електротехнічної промисловості СРСР був створений Рівненський завод високовольтної апаратури (РЗВА). Завод розпочав роботу з виробництва вже у 1958 році декількох видів продукції: блок-контактів; вимикачів навантаження; запобіжників; реостатів. До кінця 1958 року на підприємстві працювало біля 254 чоловіка. В 1959 році було досягнуто значного збільшення обсягів виробництва і чисельність персоналу досягла 466 працівників.

Перший високовольтний вимикач був випущений у 1962 році, а в 1963-64 роках освоюється виробництво та починається серійний випуск масляних вимикачів типу ВМП-10К, ВМП35ГС та ВМП35П. В 1965 році розроблюється конструкція принципово нового мало масляного вимикача з вмонтованим пружинним приводом серії ВМП-10П, який серійно випускався майже 10 років. При його розробці було запропоновано ряд вдалих рішень, які потім були визнані винаходами. В 1972 році, придбавши ліцензію у італійської фірми “SACE”, завод першим в країні починає випуск комплектних розподільчих пристроїв (КРП) типу КЭ-10.

З 1975 року в Рівному починається випуск наступного покоління масляних вимикачів з вмонтованим пружинним і електромагнітним приводами ВМПП-10 і ВМПЕ-10, замість яких в 1982 році налагоджується серійне виробництво більш прогресивних масляних вимикачів ВК-10 і ВКЕ-10. в цей же час, вперше в СРСР, на заводі почався випуск вакуумних вимикачів ВВ-10 і ВВЕ-10.

А в 1982 році, спеціально для атомних електростанцій було розроблено КРП в сейсмостійкому виконанні типу КЭ-6С і розпочато його серійне виробництво. Починаючи з 1994 року РЗВА, освоюється випуск: комплектних блоків трансформаторних підстанцій на напругу 110/10(6) кВ, 110/35/10(6) кВ і 35/10(6) кВ; комплектних розподільчих пристроїв тягових підстанцій залізничних доріг на напругу 27,5 кВ – КРП(Б)З-27,5; комплектно розподільчих пристроїв зовнішнього встановлення КРЗ-10 і КУ-10; вакуумних вимикачів типу ВБЗЕ-35 та ВБЗП-35; вакуумних вимикачів типу ВВ-10У та ВВЭ-10У; маломасляних вимикачів з вмонтованим пружинним приводом типу ВМКП-10; роз'єднувачів типу РДЗ-10, РД (З)-35 та інші види продукції.

В 1994 році розпочалася корпоратизація заводу, в результаті якої ВО РЗВА було перетворено в АТ РЗВА. Економічна криза, викликана розпадом СРСР, змушувала вести активний пошук стратегічного партнера серед всесвітніх лідерів в області електротехніки. Результатом цього стало створення в 1996 році СП АВВ РЗВА. Засновниками АВВ РЗВА були транснаціональний концерн АВВ – світовий лідер в області електротехніки, та з української сторони, АТ РЗВА. Завдяки значним іноземним інвестиціям, на заводі проведена реконструкція та значно розширився асортимент продукції що випускається, розпочато виробництво нового ряду вакуумних вимикачів серії VM1S-10 та вдосконаленого ряду КРП типу КУ-10Ц.

В кінці 1999 року концерн АВВ продав свою частину акцій в СП “АБВ РЗВА” групі українських інвесторів. З початку 2001 року виробнича діяльність в СП була зупинена, а виробництво високовольтної апаратури переведено на ВАТ “РЗВА”. У 2006 році ВАТ РЗАВ було ліквідовано і на його базі в 2007 році утворилося ТзОВ «РЗВА-ЕЛЕКТРИК».

Повна назва товариство з обмеженою відповідальністю «РЗВА-ЕЛЕКТРИК» – є юридичною особою, що здійснює свою діяльність у відповідності із Статутними документами. Статут підприємства дозволяє здійснювати комерційну вигідну довгострокову діяльність, включаючи

проектування, розробку, виробництво та продаж розподільчого обладнання середньої та високої напруги.

Підприємство ТзОВ «РЗВА-ЕЛЕКТРИК» є виробником високовольтного обладнання напруги 6-110 кВ. Його замовниками є підприємства енергетики, промисловості, транспорту та сільського господарства України, країн СНД та далекого зарубіжжя.

Завдяки інвестиціям в нове обладнання на заводі введено в експлуатацію нове передове обладнання :

- високопродуктивний комплекс розкрою листового металу "Finn Power", який допускає експлуатацію в трьохзмінному режимі і дозволяє повністю відмовитися від використання традиційних штамповочних станків;

- листозгиночний комплекс типу "Ursviker", який дозволяє досягнути точності корпусних деталей в порівнянні з фрезерною обробкою, а це дає можливість в багатьох випадках замінити електрозварку на механозбирання;

- автоматизована лінія порошкового покриття датської фірми „Ideal line” продуктивністю 100 м²/год, використання якої дозволяє відмовитися від традиційної покраски і значно підвищує корозійну стійкість обладнання. В даний час це обладнання унікальне і не має аналогів в СНД.;

- на підприємстві використовується сучасне зварювальне обладнання фірми "Fronius", компресорна станція "Kaiser", впроваджуються автоматизовані процеси проектування, підготовки виробництва і обліку;

Це обладнання унікальне і такого комплексного використання його на інших підприємствах в країнах СНД немає. На ТзОВ „РЗВА-ЕЛЕКТРИК” діє система управління якістю на основі міжнародного стандарту ISO-9001.

ТзОВ «РЗВА-ЕЛЕКТРИК» спеціалізується по випуску високовольтної апаратури та запчастин до неї, а саме: високовольтні вимикачі, комплектно-розподільні пристрої, трансформаторні підстанції.

До складу виробництва входять: заготівельно-зварювальна дільниця, гальванічна дільниця, дільниця епоксидного литва, дільниця нанесення порошкового покриття, дільниця зборки КРП, дільниця зборки вимикачів.

На заготівельно-зварювальній дільниці здійснюється механічна обробка деталей на токарних, свердлильних, та заточних верстатах. Механічна обробка деталей проводиться із використанням мастило-охолоджувальної рідини. Зварювальні роботи проводяться у спеціально організованих кабінетах, які обладнані витяжною вентиляцією, тип зварювання – напівавтоматичне у середовищі діоксида вуглецю з використанням зварювального дроту, поряд організований пост газового паяння. У термічному відділенні здійснюється випалення деталей у електричній плиті випалення та загартування у масляній ванні.

На гальванічній дільниці проводяться роботи по нанесенню покриттів з металу на деталі та заготівки (цинкування, олов'янування, хромування). Попередньо деталі та заготівки знежирюються в органічних розчинниках (уайт-спирит) та розчинах каустичної та кальцинованої соди та обробляються в розчинах неорганічних кислот. Операції здійснюються у гальванічних ваннах на п'ятьох лініях. Ванни обладнані місцевими підсосами. В процесі хімічної та електрохімічної обробки деталей в атмосферу потрапляють пари неорганічних кислот, пари уайт-спіриту, гідроксиду натрія, оксиди хрому. На лінії травлення силуміна та на лінії олов'янування встановлені установки мокрого очищення ТКА-6 – турбулентно-контактні абсорбери для вловлювання парів сірчаної кислоти та лугу.

На дільниці порошкового фарбування встановлено обладнання фірми IDEAL-LINE (Данія). Перед нанесенням покриття на деталі проводиться їх підготовка – знежирення, фосфатування, пасиривування, промивання, нейтралізація та сушка. Вода для приготування розчинів нагрівається у бойлері в результаті згорання природного газу. Сушка здійснюється у сушильній камері гарячим повітрям (згорання природного газу). Підготовлені таким чином деталі надходять у спеціальні камери, де за допомогою автоматичних або ручних розпилувачів наноситься порошок фарб, і далі – в полімеризаційну піч. При температурі 180-200°C порошкова фарба плавиться та полімеризується. Камери ручного та автоматичного

нанесення фарби обладнані пиловловлюючими пристроями, до складу яких входить блок з 3-ох мультициклонів (перша ступінь очистки) та касетний фільтр (друга ступінь очистки).

На дільниці епокидного литва встановлене обладнання для проведення литва деталей різної конфігурації з епокидної смоли. На дільниці зборки КРП та дільниці зборки вимикачів проводиться збирання вимикачів та КРП. Сировиною для виробництва є напівфабрикати (сталь, силумін, порошкові фарби). На виробництво високовольтної апаратури використовується понад 60 видів основних та допоміжних матеріалів та близько 10 товарів народного вжитку. Кількість витраченої теплової енергії становить приблизно 27000 ГКал на рік.

Продукція ТзОВ „РЗВА-ЕЛЕКТРИК”: комплектні трансформовані підстанції: КТПБР – 110/35/10(б) кВ, КТПБР – 35/10(б) кВ; закриті трансформовані підстанції 35/10(б) кВ; тягові підстанції; комплектні розподільні обладнання : КРУ 6 кВ, КРУ 10 кВ, КРУ 35кВ; комутаційні апарати: вакуумні вимикачі 6 кВ, вакуумні вимикачі 10 кВ, вакуумні вимикачі 27,5 кВ, вакуумні вимикачі 35 кВ, вакуумні вимикачі 110 кВ; генераторні вимикачі, комплектуючі, сухі трансформатори, низьковольтне обладнання, запасні частини, маломасляні вимикачі, запчастини до вимикачів.

Споживачами продукції є енергетичні сітки та системи, атомні, теплові та гідроелектростанції, підприємства хімічної, гірничовидобувної, металургійної промисловостей, нафтогазовидобувні підприємства, нафто- та газопроводи, залізниці та метрополітени, енергетичні об'єкти сільського господарства, житлово-комунальне господарство, а також підприємства інших галузей.

В даний час значно розширений асортимент продукції, почато виробництво нового ряду вакуумних вимикачів серії VM-1S та удосконаленого ряду КРП типу КУ-10Ц. Освоєно та впроваджено у

виробництво нове покоління вакуумних вимикачів серії ВР (“Вимикач Рівненський”).

На підприємстві впроваджена в комп’ютерній мережі система АСУ РЗВА для проектування виробів, розробки технологій і управління виробництвом.

Для отримання найкращих результатів завод співпрацює не тільки з українськими підприємствами, але й з такими відомими у світі концернами як АВВ, Шнейдер, Сіменс, Альстом та іншими.

Про високу якість нашої продукції свідчать вітчизняні та міжнародні сертифікати. Система якості сертифікована Бюро Верітас (міжнародною організацією по сертифікації якості продукції) на відповідність стандарту ISO 9001-94. Видані сертифікати відповідності системі якості з акредитацією у Великобританії, в Сполучених Штатах Америки, у Франції та Німеччині. Майже 20% продукції РЗВА поставляється на експорт. Крім країн СНД продукція успішно експлуатується в Китаї, Індії, Сирії, Лівії, Йємені, на Кубі, у В’єтнамі, в Болгарії, в Пакистані, Ірані, Алжирі та інших країнах світу.

Першочерговою проблемою створення організаційної системи всіх видів діяльності є поділ праці, який необхідний при наявності різних масштабів робіт, диференціації їх як в просторі так і в часі, неоднакової кваліфікації та досвіду працівників, необхідності створення умов для конкуренції та підвищення кваліфікації.

Під організацією управлінської праці розуміють порядок, правила службової поведінки апаратів управління які спрямовані на виконання поточних та перспективних завдань керівниками, фахівцями, та іншими працівниками управління відповідно до діючих посадових інструкцій та положень про структурні підрозділи.

Організація праці апаратів управління ґрунтується на розробці комплексу регламентів які визначають місце та роль кожного структурного підрозділу апарату управління та кожного працівника в системі управління, порядок взаємозв'язків між ними, норми взаємовідносин всередині апарату

управління, форми впливу на діяльність об'єкту управління та способи контактів з навколишнім середовищем.[24]

Схематично структура управління ТзОВ «РЗВА –ЕЛЕКТРИК» представлена на рис. 2.1.

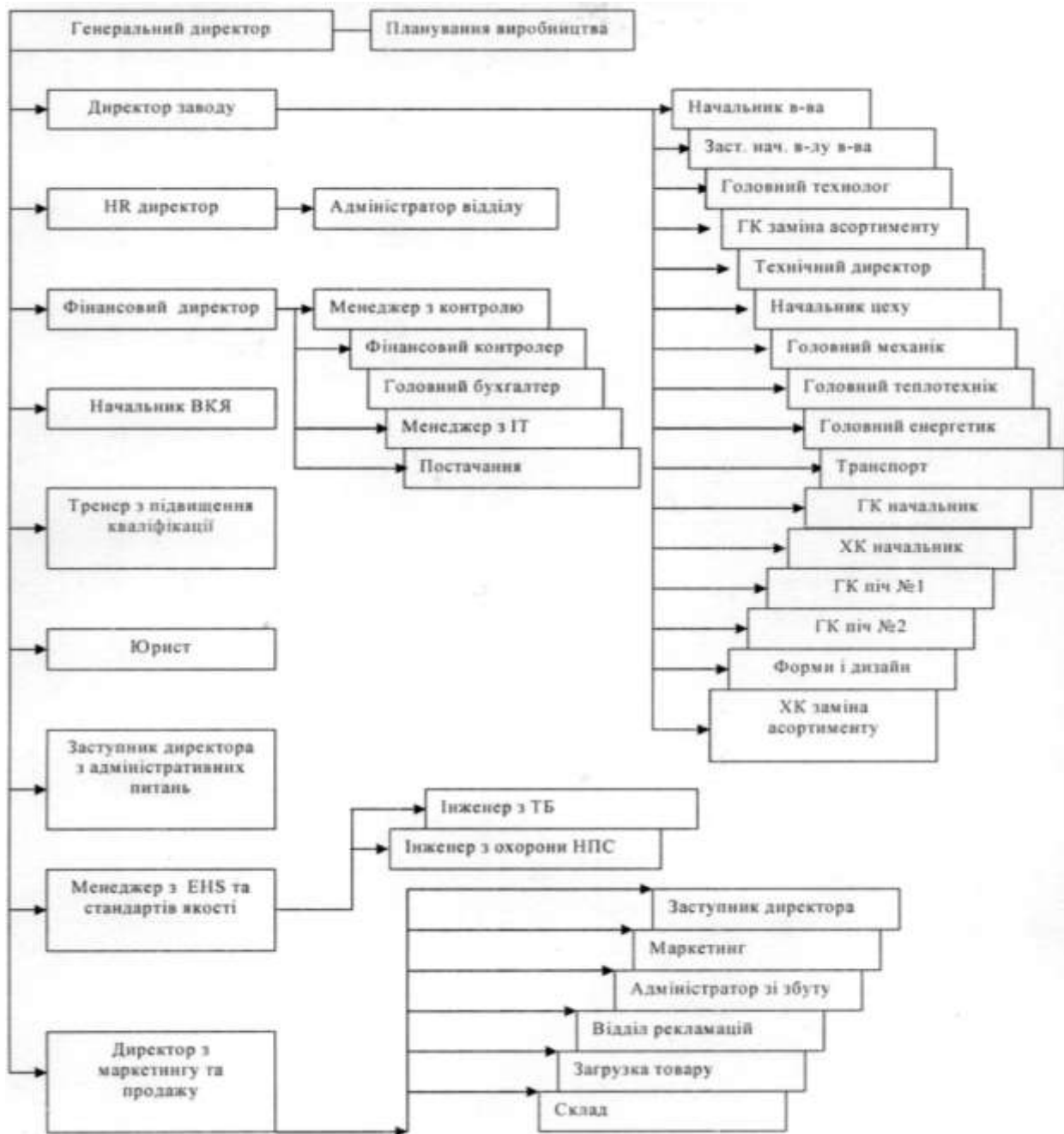


Рис. 2.1. Структура управління ТзОВ «РЗВА –ЕЛЕКТРИК»

Кваліфікаційний поділ праці – це ознака поділу праці, за якою співробітники виконують види робіт, які відповідають їх кваліфікації і

досвіду. Вищим органом Товариства є Загальні збори Учасників Товариства. Виконавчий орган Товариства – одноособовий (Генеральний директор).

Ефективність виробництва залежить як від якості елементів системи, так і від способу їх поєднання, тобто від структури системи даного підприємства.

Генеральний директор вирішує всі питання діяльності Товариства, за винятком тих що входять до виключної компетенції зборів Учасників.

визначає, формулює, планує, здійснює і координує всі види діяльності підприємства (в т.ч. природоохоронної діяльності підприємства);

- організовує роботу і ефективну взаємодію виробничих підрозділів;

- визначає напрямки розвитку товариства під час формування фінансової, цінової, кредитно-банківської, податкової та страхової політики, соціальної та зовнішньоекономічної діяльності;

- організовує виробничо-господарську діяльність товариства на основі застосування методів обґрунтованого планування нормативних матеріалів, фінансових і трудових витрат, широкого розповсюдження досвіду, а також максимальної мобілізації резервів виробництва шляхом досягнення високих техніко-економічних показників, підвищення технічного рівня та якості продукції, раціонального і економічного витрачання всіх видів ресурсів;

- вживає заходів щодо забезпечення товариства кваліфікованими кадрами, найкращого використання знань та досвіду працівників, створення безпечних та сприятливих умов праці, додержання вимог законодавства про охорону навколишнього середовища;

- створює на робочому місці в кожному структурному підрозділі умови праці відповідно до нормативно-правових актів, а також забезпечує додержання вимог законодавства щодо прав працівників у галузі охорони праці.

Технічний директор (головний інженер) здійснює організацію технічного розвитку підприємства, забезпечує розвиток науково-технічного прогресу а також вдосконалення роботи технічних служб підприємства. Він є

заступником директора підприємства і разом з ним несе відповідальність за результати виробничої діяльності підприємства.

Основними обов'язками технічного директора на підприємстві є:

- керівництво інноваційними службами підприємства; забезпечення виробництва конкурентноспроможної продукції; забезпечення систематичного підвищення ефективності виробництва, продуктивності праці, дотримання режиму економії матеріальних ресурсів і отримання високих техніко-економічних показників у діяльності підприємства;

- аналіз і використання інформації про науково-технічні досягнення передовий досвід;

- здійснення необхідних заходів з охорони праці, техніки безпеки, промислової санітарії; здійснення необхідних заходів з охорони навколишнього середовища; укладання договорів з науково-дослідними організаціями, вищими навчальними закладами про співробітництво;

- систематичне вдосконалення техніки і технології виробництва та забезпечення безперебійної роботи обладнання.

Головний бухгалтер забезпечує організацію бухгалтерського обліку на підприємстві та контроль за раціональним, економним використанням усіх видів ресурсів, збереження власності, активним впливом на підвищення еколого-економічної ефективності господарської діяльності підприємства.

Головний бухгалтер здійснює: достовірний облік витрат виробництва та обігу, виконання кошторисів витрат, складання економічно обґрунтованих звітних калькуляцій собівартості продукції, робіт, послуг;

- правильне нарахування та своєчасне перерахування платежів (податковий розрахунок збору за забруднення НПС, податковий розрахунок земельного податку, збір за спеціальне використання водних ресурсів, надр) у державний бюджет та інші позабюджетні фонди;

- організовує облік і контроль з виконання договорів оренди, гарантійних та інших зобов'язань юридичних і фізичних осіб перед підприємством та підприємства перед ними;

- забезпечує вивчення та своєчасне застосування працівниками бухгалтерії нових законодавчих і нормативних актів.

Головний технолог підпорядковується технічному директору (головному інженеру). Інженр - технолог відповідає за:

- керує складанням планів упровадження нової техніки і технології, підвищення ефективності виробництва, розробленням технологічної документації, організовує контроль за забезпеченням нею цехів, дільниць та інших виробничих підрозділів товариства;

- вживає заходів щодо прискорення освоєння у виробництві прогресивних технологічних процесів, найновіших матеріалів, широкого впровадження науково - технічних досягнень;

- організовує розроблення і впровадження прогресивних, економічно обґрунтованих ресурсозберігаючих технологічних процесів і режимів виробництва продукції, що випускає підприємство, виконання робіт (послуг), які забезпечують підвищення рівня технологічної підготовки і технічного переоснащення виробництва, скорочення витрат сировини, матеріалів, трудових витрат, поліпшення якості продукції, робіт (послуг) та прискорення темпів зростання продуктивності праці;

- забезпечує удосконалення технології виготовлення виробів, виконання робіт (послуг), упровадження досягнень науки і техніки, передових базових технологій, високопродуктивних, ресурсозберігаючих та безвідходних технологій, проектування і впровадження технологічних систем, засобів охорони праці та навколишнього середовища, комплексної механізації та автоматизації виробничих процесів, нестандартного устаткування, технологічної оснастки, пристроїв та інструменту, своєчасне освоєння проектних потужностей, додержання нормативів використання устаткування;

- керує роботою з організації та планування нових цехів і дільниць, їх спеціалізації, освоєння нової техніки, нових високопродуктивних технологічних процесів, виконання розрахунків виробничих потужностей та

завантаження устаткування, підвищення технічного рівня виробництва і коефіцієнта змінності роботи устаткування, розроблення та перегляду технічних умов і вимог до сировини, основних та допоміжних матеріалів, напівфабрикатів, упровадження прогресивних норм трудових витрат, витрачання технологічного палива та електроенергії, сировини та матеріалів, заходів щодо запобігання та усунення браку, зниження матеріаломісткості продукції та трудомісткості її виробництва;

- розглядає проекти конструкцій виробів або складу продукту, державних і галузевих стандартів, а також раціоналізаторські пропозиції та винаходи щодо технології виробництва, готує висновки про їх відповідність вимогам виробництва;

- забезпечує визначення ефективності впровадження нової техніки, технології, організації виробництва, раціоналізаторських пропозицій та винаходів, складання звітів про впровадження досягнень науки, техніки та передового досвіду;

- бере участь у розробленні проектів реконструкції підприємства, заходів щодо скорочення строків освоєння техніки і технології, раціонального використання виробничих потужностей, зниження енерго- і матеріаломісткості виробництва, підвищення його ефективності, поліпшення якості продукції;

- керує розробленням дослідних і експериментальних робіт з освоєння розроблених технологічних процесів, бере участь у промислових випробуваннях нових видів машин і механізмів, засобів механізації та автоматизації виробництва, в роботі комісії з приймання систем і устаткування в експлуатацію;

- забезпечує впровадження системи автоматизованого проектування, організаційної та обчислювальної техніки, автоматизованих систем управління технологічними процесами та устаткуванням;

- здійснює заходи для усунення виявлених недоліків у технологічних процесах, своєчасної заміни або модернізації застарілого устаткування;

Інженер з охорони навколишнього природного середовища:

- здійснює контроль за кількістю токсичних відходів, що утворюються на підприємстві;
- здійснює контроль за дотриманням правил поводження з токсичними відходами;
- аналізує роботу очисних споруд, причини та наслідки викидів;
- складає звіти по природоохоронній діяльності підприємства;
- приймає участь в розробці заходів по зменшенню концентрацій шкідливих речовин в стічних водах та викидах в атмосферу;
- здійснює організацію розробки проектів гранично-допустимих викидів.
- отримує дозволи та ліміти на викиди в атмосферу та на утворення, зберігання і транспортування промислових відходів;
- організовує утилізацію або передачу іншим власникам промислових відходів;
- своєчасно інформує Головного інженера ТзОВ „РЗВА-ЕЛЕКТРИК” та керівників структурних підрозділів про зміни в діючому природоохоронному законодавстві;
- узгоджує графіки технічного обслуговування установок, будівель, обладнання природоохоронного призначення з контролюючими органами природоохоронного законодавства;
- узгодження впровадження нових технологічних процесів, що можуть викликати появу забруднюючих речовин з контролюючими органами природоохоронного законодавства.

Начальник дільниці гальванопокриття механо-оброблюваного виробництва зобов'язаний:

- забезпечувати ритмічне виконання планових завдань підпорядкованої йому дільниці, постійно підвищувати технічний рівень виробництва;
- впроваджувати нові високопродуктивні технологічні процеси та передові методи виробництва;

- неухильно підвищувати продуктивність праці, випускати продукцію високої якості, максимально використовувати виробничі потужності;
- забезпечувати економне витрачання сировини, матеріалів, палива, електроенергії, знижувати виробничі витрати на одиницю продукції, правильно витрачати фонд заробітної плати;
- забезпечувати суворе дотримання працівниками ділянки виробничої та трудової дисципліни, правил та норм охорони праці, техніки безпеки, виробничої санітарії та протипожежного захисту, правил внутрішнього розпорядку;
- направляти та контролювати роботу по систематичному вдосконаленню на ділянці організації та нормуванні праці, по створенню умов для високопродуктивної праці;
- направляти творчу ініціативу робітників, інженерно-технічних працівників та службовців на успішне вирішення задач технічного прогресу, сприяти винахідництву і раціоналізаторських пропозицій та винаходів;
- розробляти оргтехплан ділянки, направляти на підвищення продуктивності праці, зниженню собівартості продукції, покращення умов праці робітників.
- організовувати підготовку та технічне навчання робітників;
- регулярно доповідати заступнику директора з виробництва про виконання виробничого плану, зобов'язань колективного договору, заходів по організації та покращенню умов праці, усувати виявлені недоліки;
- забезпечувати безпечну організацію робіт на ділянці, здійснювати постійний контроль за проведенням і виконанням підлеглими правил і норм техніки безпеки і промсанітарії;
- забороняти виконання робіт в випадку несправності обладнання, інструменту, технічних засобів безпеки і промсанітарії, спецодягу і спецвзуття, вентиляції і інших пристосувань, що забезпечують здорові і безпечні умови праці;

- знати та виконувати правила та норми з охорони праці, техніки безпеки, санітарного та протипожежного захисту, внутрішнього трудового розпорядку, пропускового режиму та колективного договору.

Майстер ділянки зобов'язаний:

- забезпечувати ритмічне виконання ділянкою планових завдань виробництва;

- забезпечувати максимальне використання виробничих потужностей, повну завантаженість і належну експлуатацію обладнання;

- впроваджувати у виробництво нові високопродуктивні технологічні процеси і передові методи виробництва і праці;

- спільно з працівниками ТК попереджувати брак і виявляти причини та винуватців;

- своєчасно і достовірно оформляти документи оперативного обліку;

- забезпечувати робітників необхідними матеріалами, інструментом, механізмами;

- забезпечувати суворе виконання правил ТБ, протипожежної безпеки і охорони праці робітників на ділянках;

- організовувати вирішення виробничих та соціальних питань діяльності підрозділу, забезпечувати правильне і своєчасне оформлення первинних документів в частині прийому та видачі роботи, простою робітників і обладнання, наряди на надурочний час роботи;

- своєчасно і якісно проводити первинний на робочому місці, повторний, позаплановий і цільові інструктажі по охороні праці та оформляти їх згідно встановленого порядку;

- забезпечувати безпечну організацію робіт і робочих місць, стану проходів, проїздів, обладнання, інструменту та пристроїв у відповідності з вимогами нормативної документації. на ділянці, в зміні;

- здійснювати контроль за наявністю, справним станом та застосуванням засобів індивідуального захисту та запобіжних пристроїв;

- здійснювати контроль за дотриманням працівниками технологічної дисципліни, інструкцій з охорони праці, відсторонення від роботи порушників;

- забороняти виконання робіт в випадку несправності обладнання, інструменту, технічних засобів безпеки і промсанітарії, спецодягу і спецвзуття, що забезпечують здорові і безпечні умови праці;

- забезпечувати безпечну організацію робіт на дільниці, в зміні, здійснювати постійний контроль за їх проведенням та виконанням підлеглими правил і норм по техніці безпеки промисловій санітарії, пожежній безпеці;

- виконувати постійний контроль за стажуванням робітників. Після закінчення стажування перевіряти засвоєння робітниками безпечних прийомів роботи і знання інструкцій. При необхідності роз'яснювати робітникам вимоги правил, інструкцій з показом правильних прийомів роботи;

- контролювати стан умов праці. Регулярно (але не рідше 1 разу на день)

Начальник служби охорони праці безпосередньо підпорядковується Генеральному директору Товариства.

До обов'язків начальника служби охорони праці належать:

- основною задачею начальника служби охорони праці є здійснення контролю за створенням безпечних і здорових умов праці в виробничих підрозділах товариства, проведення заходів в цій галузі, дотримання діючого законодавства, інструкцій, правил і норм по охороні праці, техніці безпеки, промсанітарії, за наданням працівникам встановлених пільг і компенсацій по умовах праці;

- здійснювати контроль за ефективністю роботи вентиляційних та аспіраційних систем;

- забезпечувати участь в розробці і впровадженні більш удосконалених конструкцій загороджувальної техніки і інших засобів захисту, маршрутів

безпечного руху транспорту і пішоходів на території підприємства, заходів по створенню безпечних і здорових умов праці;

- приймати участь в розслідуванні і аналізі причин виробничого травматизму, професійних захворювань, в розробленні заходів по їх попередженню і усуненню, а також в складанні розділів колективного договору, що торкаються питань поліпшення умов праці, зміцнення здоров'я працівників.

- систематично контролювати рівні шуму, вібрації, освітлення, метеорологічні умови та інші виробничі фактори;

- забезпечувати складання статистичних звітів підприємства з питань ОП.

Проведений аналіз структури управління ТзОВ «РЗВА - ЕЛЕКТРИК» в частині забезпечення природоохоронної діяльності показує що в посадових інструкціях більшості інженеро-технічних працівників виробничі зобов'язання щодо забезпечення екологічно безпечної діяльності, їх підрозділів, а саме структурна схема не забезпечує ефективне поєднання вертикальних та горизонтальних принципів управління природоохоронною діяльністю на підприємстві, так у екологічно небезпечних підрозділах підприємства відсутні посадові особи які б несли безпосередню відповідальність за ефективне використання природних ресурсів та недопущення попадання шкідливих фракцій речовин в навколишньому середовищі. Крім того інженер з охорони навколишнього природного середовища, який несе відповідальність на підприємстві за даний напрямок діяльності та наділений відповідними повноваженнями, але йому не підпорядковуються посадові особи цехів та відділів, які забезпечують розробку технологічних процесів та здійснюють виробничу діяльність.

Виходячи із зазначеного для ефективної реалізації екологічної політики підприємства необхідно забезпечити виконання функціональних зв'язків, що носитимуть консультативний характер, визначити та закріпити в посадових інструкціях всіх посадових осіб їх зобов'язання щодо охорони

навколишнього природного середовища, тобто провести певні зміни в організаційній структурі управління природоохоронною діяльністю на підприємстві.

2.2. Аналіз фінансово-економічних показників діяльності підприємства

Під фінансовим станом розуміють здатність підприємства фінансувати свою діяльність. Він характеризується забезпеченістю фінансовими ресурсами, необхідними для нормального функціонування підприємства, доцільністю їх розміщення, фінансовими взаємовідносинами з іншими юридичними та фізичними, платоспроможністю та фінансовою стійкістю.

При оцінці фінансового стану підприємства застосовують велику множину аналітичних коефіцієнтів. Розрахунок фінансових коефіцієнтів ґрунтується на визначенні співвідношення між окремими рядками звітності. Методика такого аналізу полягає у порівнянні отриманих коефіцієнтів за звітністю підприємства із середньогалузевими, оптимальними або аналогічними значеннями діяльності підприємства за ряд років. Найбільш важливими з них є показники, що характеризують: майновий стан, фінансову стійкість, ліквідність, платоспроможність, прибутковість та ділову активність.

Застосування фінансових коефіцієнтів дає можливість порівнювати показники підприємства за різні періоди; з іншими підприємствами галузі або навіть різних галузей діяльності, наприклад, коли мова йде про становище підприємства на ринку цінних паперів. [47]

Міру прибутковості функціонування підприємства найбільш точно визначають показники рентабельності. Рентабельність – це якісний показник, що характеризує рівень віддачі витрат або міру використання.

Розглянемо показники рентабельності, які характеризують досягнутий керівництвом підприємства рівень віддачі від викладених коштів .

1. Рентабельність активів ($P_{акт.}$) визначається за формулою:

$$P_{акт.} = \frac{ЧП}{ВБ} , \quad (2.1)$$

де: $ЧП$ – чистий прибуток підприємства, тис. грн.;

$ВБ$ – валюта балансу, тис. грн.

2. Рентабельність власного ($P_{в.к.}$) капіталу визначається за формулою:

$$P_{в.к.} = \frac{ЧП}{ВК} , \quad (2.2)$$

де $ЧП$ – чистий прибуток підприємства, тис.грн.;

$ВК$ – власний капітал, тис.грн.

3. Рентабельність виробничих фондів ($P_{в.ф.}$) визначається за формулою:

$$P_{в.ф.} = \frac{ЧП}{ЗВ} + З , \quad (2.3)$$

де: $ЧП$ – чистий прибуток, тис. грн.;

$ЗВ$ – залишкова вартість основних засобів, тис. грн.;

$З$ – виробничі запаси, незавершене виробництво, тис. грн.

4. Рентабельність за чистим прибутком ($P_{ч.пр.}$) визначається за формулою:

$$D_{ч.пр.} = \frac{\times \dot{I}}{\times \dot{A}} , \quad (2.4)$$

де $ЧП$ – чистий прибуток, тис.грн.;

$ЧД$ – чистий дохід від реалізації, тис.грн.

Інформація про аналіз показників рентабельності наведена у таблиці 2.1

За результатами аналізу даної таблиці виявлено, що обсяги реалізованої продукції протягом досліджуваного періоду мали тенденцію до зростання в 2014 році обсяги реалізованої продукції збільшилися в порівнянні з 2011 роком на 86,64 % також спостерігалася чітка тенденція нарощування прибутку, проте протягом двох останніх років підприємство працює в збиток.

Рентабельність підприємства протягом 2011 – 2013 років мало позитивну тенденцію до підвищення свої показників тобто вкладені кошти з успіхом поверталися власнику, проте дане підприємство мало певні проблеми у 2014 році по всіх видах рентабельності спостерігаємо різкий спад. рентабельність взагалі набуває від’ємного значення. Що свідчить про значний спад виробництва, продажу на підприємстві наявних ресурсів у процесі виробництва і реалізації товарів, робіт, послуг. В 2015 аналізованому період обсяг реалізованої продукції зменшився по відношенню до 2014 аналізованого періоду на 21083 тис.грн, що призвело до зменшення собівартості та прибутку. А також зменшився обсяг реалізованої продукції що вплинуло на рентабельність: активів, власного капіталу, виробничих фондів. та рентабельність за чистим прибутком, хоча це збільшення є виключно за рахунок зменшення обсягу реалізованої продукції і не може бути позитивним явищем.

Таблиця 2.1*

Аналіз показників рентабельності

Показники	Роки					Відхилення, %			
	2011	2012	2013	2014	2015	2011/	2012/	2013/	2014/
						2012	2013	2014	2015
Обсяг реалізованої продукції, тис.грн	293634	228506	312147	338899	317816	-22	36,6	8,6	-6,2
Собівартість тис.грн	223955	166039	227905	308855	207366	-25,8	37,2	35,5	-32,8
Прибуток, тис.грн	-5133	-5339	10854	-3046	7118	4	103,2	-71,9	133,7
Рентаб. Оборотних фондів, %	3,47	3,56	10,43	3,26	0,04	2,6	192,9	-68,7	-98,7
Рентаб. діяльності, %	1,39	1,43	3,91	1,26	2,51	2,8	173,4	-67,7	99,2
Рентаб. продажу,%	1,17	1,28	3,48	1,11	3,34	9,4	171,8	-68,1	200,9

*складено за даними фінансової звітності ТзОВ РЗВА –«ЕЛЕКТРИК»

Важливими для аналізу діяльності підприємства є показники стану руху та ефективності використання основних засобів.

Для забезпечення нормальних умов здійснення виробничого процесу та підвищення його ефективності основні засоби мають бути у відповідному технічному стані, який оцінюється на підставі коефіцієнта зносу. До показників стану основних засобів відносять також показники вибуття, оновлення основних засобів.

Ефективність використання основних засобів оцінюють за системою натуральних і вартісних показників, основними серед яких є фондвіддача і фондомісткість.

1. Коефіцієнт зносу (K_z) розраховується за формулою:

$$\hat{E}_z = \frac{\zeta_i}{\hat{I}\zeta_n} , \quad (2.5)$$

де: Z_n – знос основних засобів підприємства на певну дату, тис.грн.;

OZ_n – первісна вартість основних засобів підприємства на певну дату, тис. грн.

2. Коефіцієнт оновлення основних засобів (K_o) розраховується за формулою:

$$\hat{E}_i = \frac{\hat{I}\zeta_i}{\hat{I}\zeta_{en}} , \quad (2.6)$$

де: OZ_n – обсяг надходження основних засобів за період, тис. грн.;

OZ_{kn} – первісна вартість основних засобів підприємства на кінець цього періоду, тис.грн.

3. Коефіцієнт вибуття основних засобів (K_v) розраховується за формулою:

$$\hat{E}_a = \frac{\hat{I}\zeta_a}{\hat{I}\zeta_{nn}} , \quad (2.7)$$

де OZ_v – первісна вартість основних засобів, які вибули за період, тис. грн.;

OZ_{nn} – первісна вартість основних засобів підприємства на початок цього періоду, тис. грн.

4. Фондовіддача (Φ_v) розраховується за формулою:

$$\hat{O}\hat{a} = \frac{\hat{I}\hat{A}\hat{I}}{\hat{A}\hat{I}\hat{C}_{\text{п\ddot{a}д}}} , \quad (2.8)$$

де: *ОВП* – обсяг виробленої продукції за період, що аналізується, тис. грн.;

ВОЗ сер. – середня за період, що аналізується, вартість виробничих основних фондів, тис. грн.

5. Фондомісткість (*Ф м*) розраховується за формулою:

$$\hat{O}\hat{i} = \frac{\hat{A}\hat{I}\hat{C}_{\text{п\ddot{а}д}}}{\hat{I}\hat{A}\hat{I}} , \quad (2.9)$$

де *ОВП* – обсяг виробленої продукції за період, що аналізується, тис. грн.;

ВОЗсер – середня за період, що аналізується, вартість виробничих основних фондів, тис. грн.

Інформація про аналіз стану, руху та ефективності використання основних засобів наведена у табл. 2.2

Таблиця 2.2*

Аналіз стану, руху та ефективності використання основних засобів

Показники	Роки					Відхилення, %			
						2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015
	2011	2012	2013	2014	2015				
Первісна вартість ОЗ, тис. грн.	5883	8282	5919	6174	9997	40,7	-28,5	4,3	61,9
Залишкова вартість ОЗ, тис. грн.	5164	5668	7112	1766	57901	9,7	25,4	-75,2	3178
Сума зносу ОЗ, тис. грн.	719	2614	4951	3079	36557	2263,5	89,4	-37,8	1087
Коефіцієнт зносу ОЗ	0,47	0,43	0,009	0,12	0,31	-8,5	-79,0	33,3	158,3
Коефіцієнт оновлення ОЗ	0,136	0,18	1,01	0,89	-	32,3	461,1	-11,9	-
Коефіцієнт вибуття ОЗ	0,12	0,23	-	0,02	-	91,7	-	-	-
Фондовіддача	102,3	42,19	38,9	39,7	8,06	-58,7	-7,7	2,1	-79,6
Фондоозбр.	3,02	6,17	9,24	7,18	35,52	104,3	49,7	-22,3	394,7

*складено за даними фінансової звітності ТзОВ «РЗВА-ЕЛЕКТРИК»

Проаналізувавши дану таблицю ми можемо зробити наступні висновки:

-коєфіцієнт зносу протягом досліджуваного періоду 2011 – 2013 роки щороку знижується, що пов'язано із збільшенням суми зносу основних засобів меншими темпами ніж первісна вартість основних засобів, чим меншою є величина коєфіцієнта зносу, тим кращий є якісний (технічний) стан основних засобів на підприємстві. В 2014 – 2015 роках коєфіцієнт зносу зріс на 33,3 % та 158,3 % відповідно.

- коєфіцієнт оновлення в 2012 році порівняно з 2011 роком знизився на 32,4% , це пов'язано із зменшенням вартості введених ОЗ, в 2013 році коєфіцієнт оновлення зріс на 461,1% ,це пов'язано із збільшенням вартості основних введених засобів, в 2014 році спостерігається спад коєфіцієнта оновлення на 11,9%. Дану ситуацію не можна оцінити як позитивну в розвитку виробничого потенціалу підприємства;

Загалом коєфіцієнт вибуття менший за коєфіцієнт оновлення по всіх роках, що є позитивною тенденцією для нашого підприємства: проаналізувавши показники фондівдачі ми бачимо що, на 1 гривню ОЗ у 2011 році припадає 102,3 гривні виготовленої продукції, в 2012 році – 42,19 гривні, в 2013 році – 38,9 гривні, 2014 році – 39,7 гривні, в 2015 році – 8,06 гривні, що є досить негативно. Головною причиною зниження фондівдачі в аналізованому підприємстві є здороження відтворення основних засобів, що проявляється через ріст витрат на будівельно-монтажні роботи і цін на впроваджене обладнання що підвищує його продуктивність, разом із тим існують причини спаду фондівдачі, пов'язанні із недосконалою організацією використання основних засобів; фондомісткість протягом 2011 – 2012 років становила 10 %, в 2013 році вона знизилася до 0,3 % це означає, що підприємство почало краще працювати і для виготовлення продукції йому необхідно менше основних засобів, а в 2014 та 2015 році спостерігається зростання. Показник фондомісткості характеризує участь основних засобів у виготовленні продукції. В зв'язку з тим,що в 2013 році

первісна вартість основних засобів зменшилася, а протягом 2014 – 2015 років стрімко зростає, проте цього недостатньо для підвищення потужності підприємства і удосконалення виробничого процесу.

З метою забезпечення безперервної діяльності підприємства воно повинно бути забезпечене тими або іншими матеріальними запасами. Тому доцільно провести аналіз використання матеріальних запасів.

Для характеристики ефективності використання сировини та матеріалів застосовується система узагальнювальних та часткових показників, розрахунок яких ґрунтується на показнику матеріальних затрат. До узагальнюючих показників відносять: матеріаловіддачу та матеріалозабезпеченість.

1. Матеріаловіддача продукції (M_v) розраховується за формулою:

$$M_v = \frac{O_{в.п.}}{M_в}, \quad (2.10)$$

де $O_{в.п.}$ – обсяг виробленої продукції, тис. грн.;

$M_в$ – матеріальні витрати, тис. грн.

2. Матеріаломісткість (M_m) розраховується за формулою:

$$M_m = \frac{M_в}{O_{в.п.}}, \quad (2.11)$$

де $O_{в.п.}$ – обсяг виробленої продукції, тис. грн.;

$M_в$ – матеріальні витрати, тис. грн.

Дані таблиці 2.3 дозволяють прослідкувати використання матеріальних ресурсів підприємством, а саме використання матеріальних ресурсів зросло у 2012 році на 17,1 % в порівнянні з 2011 роком, у 2013 році ще на 1,2 % в порівнянні з 2012 роком, проте в 2014 – 2015 роках використання матеріалів зменшилось на 7 % і на 11,1 % відповідно. Матеріаловіддача продукції у 2012 році зменшилася на 14,6 % в порівнянні з 2011 роком, в 2013 році цей показник зменшився ще на 12 % , а ось в 2014 році матеріаловіддача продукції зростає на 7,6 % , а в 2015 році зростання становило 12,5 % , що

сприяє зростанню обсягу виробленої продукції з кожної гривні витрачених матеріальних ресурсів.

Таблиця 2.3*

Аналіз використання виробничих запасів

Показники	Роки					Відхилення, %			
	2011	2012	2013	2014	2015	2011/ 2012	2012/ 2013	2013/ 2014	2014/ 2015
Вартість використаних ВЗ (матеріальні витрати), тис.грн	180825	125041	162112	232736	172931	-30,8	29,6	43,5	-25,7
Обсяг виготовленої продукції, тис.грн	293634	228506	312147	338899	317816	-22,18	36,6	8,5	-6,2
Матеріаловід. тис.грн.	178,92	152,83	150,96	162,39	182,74	-14,6	-1,2	7,6	12,5
Матеріало-місткість тис.грн.	55,89	65,43	66,24	61,58	54,72	17,1	1,2	-4,7	-11,1

*складено за даними фінансової звітності ТЗОВ РЗВА «ЕЛЕКТРИК».

Можливими шляхами подальшого поліпшення використання матеріалів є рівномірне завезення товарно-матеріальних цінностей; формування запасів у межах можливого мінімуму для постійного забезпечення безперервності процесу виробництва; недопущення придбання непотрібних і реалізація надлишкових матеріалів.

Однією з основних характеристик фінансового стану підприємства є його фінансова стійкість. Фінансова стійкість – це стан майна підприємства ,що гарантує йому платоспроможність. Фінансова стійкість передбачає ,що ресурси ,вкладені у підприємницьку діяльність ,повинні окупатись за рахунок грошових надходжень від господарювання ,а отриманий прибуток забезпечуватиме самофінансування та незалежність підприємства від зовнішніх залучених джерел формування активів .

Для оцінки фінансової стійкості підприємства використовують коефіцієнти:

1. Коефіцієнт автономії (K_a) розраховується за формулою:

$$K_a = \frac{BK}{BB}, \quad (2.12)$$

де: BK – власний капітал, тис.грн.;

BB – валюта балансу, тис.грн.

2. Коефіцієнт фінансового ризику (K_p) розраховується за формулою:

$$K_p = \frac{1}{K_a} \quad (2.13)$$

де, K_a – коефіцієнт автономії.

3. Коефіцієнт фінансової незалежності капіталізованих джерел ($K_{н.к.дж}$) розраховується за формулою:

$$K_{н.к.дж} = \frac{BK}{BK + ДЗ} \quad (2.14)$$

де BK – власний капітал, тис. грн.;

$ДЗ$ – довгострокові зобов'язання, тис. грн.

Інформація про аналіз фінансового стану підприємства наведена у таблиці 2.4

Таблиця 2.4*

Аналіз показників фінансової стійкості

Показники	Роки					нормат значення
	2011	2012	2013	2014	2015	
Коефіцієнт фінансової незалежності (автономії)	0,007	0,04	0,12	0,08	0,15	> 0,5
Коефіцієнт фінансового ризику	0,43	0,64	0,88	0,92	0,95	спадання
Коефіцієнт фінансової незалежності капітальних джерел	0,60	0,57	0,65	0,61	0,64	$\geq 0,5$

*складено за даними фінансової звітності ТзОВ РЗВА –«ЕЛЕКТРИК»

За даними таблиці, ми прослідковуємо, що коефіцієнт фінансової незалежності в 2011 по 2012 роках більший нормативного значення (66 % та 60 % відповідно), що свідчить про стійкий стан підприємства, проте 2013 – 2015 роки спостерігається тенденція до нестабільності підприємства, адже нормативний показник менше 0,5. Коефіцієнт фінансового ризику характеризує співвідношення позикових засобів і власного капіталу в інтересах підприємства, щоб даний коефіцієнт з кожним роком зменшувався, але на нашому підприємстві даний показник з 2011 – 2014 роки тільки зростає від 20 % до 2413 % що є вкрай негативним явищем, проте в 2015 році коефіцієнт фінансового ризику збільшився на 88 % в порівнянні з 2014 роком тобто підприємство збільшило співвідношення позикових засобів і власного капіталу. З кожним наступним роком коефіцієнт фінансової залежності капіталізованих джерел спадає що означає збільшення на даному підприємстві частки власного капіталу у загальній сумі довгострокових джерел фінансування, що є позитивним явищем для діяльності підприємства.

Дуже важливим для підприємства є показник ліквідності, що характеризує здатність підприємства швидко перетворювати активи на гроші. Оцінюючи ліквідність підприємства аналізують достатність поточних активів для погашення поточних зобов'язань – короткострокової кредиторської заборгованості.

Для здійснення оцінки платоспроможності можна застосувати наступні коефіцієнти:

1. Коефіцієнт абсолютної ліквідності (*Кабс*) визначається за формулою:

$$K_{абс} = \frac{Гк}{ПЗ}, \quad (2.15)$$

де: *Гк* – грошові кошти та їх еквіваленти;

ПЗ – поточні зобов'язання підприємства.

Цей коефіцієнт свідчить про те, яка частка поточних зобов'язань може бути погашена негайно. Нормативне значення цього показника -0,2.

2. Коефіцієнт поточної ліквідності (*Кпот.*) визначається за формулою:

$$K_{заг} = \frac{OA}{ПЗ} , \quad (2.16)$$

де: OA – оборотні активи підприємства;

$ПЗ$ – поточні зобов'язання підприємства.

Даний коефіцієнт свідчить про те, як підприємство може погасити свої зобов'язання за рахунок поточних активів. Нормативне значення даного коефіцієнта 2 (тобто, підприємство успішно функціонує якщо оборотні активи в два рази перевищують поточні зобов'язання).

3. Коефіцієнт швидкої ліквідності ($K_{шв}$) визначається за формулою:

$$K_{шв} = \frac{OA - BЗ}{ПЗ} , \quad (2.17)$$

де OA – оборотні активи підприємства;

$BЗ$ – виробничі запаси

$ПЗ$ – поточні зобов'язання підприємства.

Аналіз динаміки коефіцієнтів поточної ліквідності проведений в таблиці 2.5 показує, що протягом 2011 – 2015 років підприємство може покрити заборгованість за рахунок власного капіталу. Аналіз динаміки коефіцієнтів абсолютної ліквідності показує, що негайно підприємство може погасити заборгованість у 2011 та 2013 році на 1 %, у 2012 році не може погасити заборгованість, а от у 2014 та 2015 на 3 %.

Таблиця 2.5*

Аналіз коефіцієнтів ліквідності

Показники	Роки					Норма значення
	2011	2012	2013	2014	2015	
Коефіцієнт поточної ліквідності	1,73	1,53	1,29	1,13	1,10	Більше 1
Коефіцієнт швидкої ліквідності	2,05	2,33	1,89	1,77	1,69	0,7-0,8
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	0,01	0,00	0,01	0,03	0,03	0,2-0,35

*складено за даними фінансової звітності ТзОВ «РЗВА-ЕЛЕКТРИК»

Коефіцієнт абсолютної ліквідності зріс, що свідчить про наявність вільних коштів, а отже, підвищує мобільність управління і швидкість реакції підприємства у кризових ситуаціях. За рахунок майбутніх надходжень підприємство може погасити заборгованість у 2011 році на 205 %, у 2012 на 233 %, а от в 2013 році на 189 % в 2014 на 177 %, в 2015 на 169 % тобто спостерігається зниження можливості «швидкого» погашення, проте протягом досліджуваного періоду цей коефіцієнт є вищим граничної межі.

Використання трудового потенціалу підприємства.

Основним джерелом і визначальним чинником зростання ефективності виробництва (діяльності підприємства) є працівники – керівники, підприємці, спеціалісти, робітники. Продуктивність їх роботи у великій мірі залежить від методів, техніки, особистих умінь, знань, відношення до роботи та здібностей щодо виконання тої чи іншої роботи. Ділові особливості робітників найповніше можна виявити при умові існування на підприємстві широкого мотиваційного механізму. Зростання продуктивності праці буде відбуватися тоді, коли на підприємстві буде проводитися матеріальне та моральне заохочення застосування творчих здібностей всіх без винятку працюючих (від робітника до менеджерів вищої ланки), вияв інтересу до їх особистісних проблем, сприяння створенню та підтримці необхідного соціального мікроклімату, в рамках своїх повноважень підприємство повинно проводити соціальний захист працівників, гарантувати їх зайнятість та інше.

При розрахунку чисельності працівників, необхідно враховувати фактори зовнішнього середовища, а саме: ринкову кон'юнктуру; циклічність розвитку економіки, прогнози соціально-економічного розвитку держави; регіональні особливості ринку праці; державні (урядові) програми та замовлення; юридичні аспекти (закони, угоди з профспілками).

Людський потенціал відіграє одну із провідних ролей на підприємстві щодо розв'язання організаційних, науково-технічних та економічних задач ведення господарської діяльності. Забезпеченість підприємства кадрами і раціональне їх використання у значній мірі характеризують величину

використання технічного оснащення і технологій, предметів праці, розкривають організаційно-технічний ступінь операційної діяльності, формують передумови високого ступеня конкурентоспроможності та стабільності.

З метою проведення контролю щодо використання кадрового потенціалу на підприємстві проводиться поточний аналіз чисельності персоналу, а також витрат робочого часу.

Кожному працівнику ТзОВ «РЗВА-ЕЛЕКТРИК», який оформляється на роботу присвоюють табельний номер, а у його трудову книжку вноситься запис про зарахування його на роботу. Крім цього на прийнятого працівника заводиться особиста картка, де відображаються його анкетні дані, та усі зміни, що проходять під час його роботи.

Показники використання персоналу на ТзОВ «РЗВА-ЕЛЕКТРИК» відобразимо за допомогою таблиці 2.6.

Таблиця 2.6*

Показники використання персоналу на ТзОВ «РЗВА-ЕЛЕКТРИК»

Показники	Роки		
	2013	2014	2015
Чисельність персоналу, чол.	963	1005	997
Середньорічна продуктивність праці	324,14	386,96	322,00
Середня заробітна плата, грн.	2791,28	3173,73	3166,86
Кількість звільнених, чол., всього	100	118	98
Кількість звільнених з неповажних причин, чол.	58	67	42
Плинність кадрів	0,06	0,07	0,06

*складено за даними звіту з праці ТзОВ РЗВА –«ЕЛЕКТРИК»

Як бачимо з таблиці 2.6 середньооблікова чисельність штатних працівників протягом трьох років постійно зменшувалася, що пов'язано з автоматизацією виробничих процесів, проте в 2014 році підприємство розширило асортимент своєї продукції, а для цього було задіяно більшу кількість працівників. Зростає фонд заробітної плати і середня заробітня

плата, що є позитивним явищем на будь-якому підприємстві. В 2015 році в зв'язку зі зниженням виробництва кількість працівників зменшилася в порівнянні з 2014 роком на %. Зменшився і фонд оплати праці, що пов'язано із зменшенням чисельності працюючих та збитковою діяльністю підприємства в зв'язку з чим знизилася і заробітня плата, працівникам виплачуються лише оклади без нарахування преміальних.

Аналізу даного підприємства дозволяє зробити такий висновок, що зміна структури підприємства ТзОВ «РЗВА-ЕЛЕКТРИК», позитивно вплинуло на ріст статутного капіталу та залучення додаткових коштів, що призвело до зростання обсягу виробленої продукції, проте модернізація основних засобів та впровадження нових технологій з 2014 по 2015 роки завдало підприємству збитків та змусило зменшити обсяги виробленої продукції, чисельність персоналу та їх посадові оклади. Також негативним фактором в діяльності підприємства стала економіко – соціальна криза в державі. Зменшення ринків збуту продукції, зменшення експорту продукції в інші країни.

З проведеного аналізу ми бачимо, що підприємство має певні проблеми пов'язанні з діяльністю і хочемо внести певні пропозиції щодо покращення діяльності підприємства, а саме: покращити структуру основних фондів за рахунок збільшення частки активної частини; технічного вдосконалення і модернізація обладнання; підвищення використання виробничих площ і зниження частки обладнання, зайнятого на допоміжних роботах, у цілях збільшення питомої ваги виробничого обладнання.

Отже, визначальною умовою ефективної роботи підприємства є постійне оновлення основних виробничих фондів на новій технічній основі і на базі прогресивних технологій, яке переходить в розряд одного з найважливіших питань в нинішній ефективній діяльності підприємств.

2.3. Оцінка використання природних ресурсів і природоохоронної діяльності підприємства ТзОВ «РЗВА-ЕЛЕКТРИК»

Будь яка промислово-виробнича діяльність пов'язана з використанням природних ресурсів здійснює певний негативний вплив на довкілля. На досліджуваному підприємстві негативна дія на НПС здійснюється через викиди стаціонарними та пересувними джерелами забруднення, а також накопичення значної кількості відходів виробництва.

Використання водних ресурсів.

Високовольтний завод використовує водні ресурси на виробничі потреби та питні потреби. Джерелом водопостачання є комунальна мережа, тому під час роботи необхідно дотримуватись проектного режиму її експлуатації та запланувати діючу систему протиаварійних заходів, мати наявності і чітко дотримуватися інструкції по попередженню аварійних ситуацій та ліквідації її наслідків. На заводі затверджуються в установчому порядку зони санітарної охоронводозаборів, дотримуються санітарних режимів на цих територіях відповідно до діючих норм джерел водопостачання.

Вихідною водою, що використовується у всіх технологічних процесах є вода з міського господарсько-питного водопроводу. Перед використанням у технологічних процесах питна вода з водопроводу проходить механічне очищення простим фільтруванням, обессолюється на іонітових фільтрах (установка "ДЕМІ"). Водні ресурси використовують при технологічних процесах на дільницях: гальванічній, епоксидного литва, порошкового фарбування та термічної обробки. Також водні ресурси використовуються в гігієнічних потребах.

Отже, як бачимо з табл. 2.7 ТзОВ «РЗВА-ЕЛЕКТРИК» обсяг використання водних ресурсів на заводі в 2013 році для господарських потреб 29,8 тис.м³ а для виробничих 10,2 тис.м³, в 2014 році в зв'язку зі збільшенням обсягів потреби у воді на виробничі потреби становив 11,93 тис.м³, що в є

більше ніж у 2013 році, а витрати води на госпитні потреби збільшилася до 32,94 тис.м³ в порівнянні з 2015 р. коли було використано води 44,77 тис.м³. У 2015 р. спостерігається зменшення витрат на виробничі потреби та збільшення на госпитні. Тобто підприємство є споживачем водних ресурсів в міру розвитку своїх виробничих потужностей. Відповідальним за водопостачання та водовідведення по підприємству є інженер служби головного енергетика.

Таблиця 2.7*

Використання води на ТзОВ РЗВА- «ЕЛЕКТРИК»

Роки	Назва джерела	Ліміт використання, тис куб.м	Фактично використано води, тис куб.м			
			всього	госпитні потреби	виробничі потреби	на інші потреби
2013	Міський водопровід	42,4	42,4	29,8	10,2	2,4
2014	Міський водопровід	47,2	47,2	32,94	11,93	2,33
2015	Міський водопровід	81,572-3	61,04	44,77	11,0	5,27

*складено за даними звіту про використання води за 2013 – 2015 роки ТзОВ РЗВА - «ЕЛЕКТРИК»

Використання земельних ресурсів. В процесі своєї діяльності підприємство використовує земельні ресурси для розміщення виробничої бази, а саме під будівлі і споруди (основного виробництва, допоміжного виробництва, адміністративно – побутового призначення), сховища твердих відходів та тверді покриття території.

Таблиця 2.8*

Використання земельних ресурсів ТзОВ «РЗВА – Електрик»

Показник	Роки		
	2013	2014	2015
Загальна площа земельної ділянки, м ³	71582,00	71582,00	71582,00
Основне цільове призначення земельної ділянки	Обслуговування виробничих приміщень та виробництва бази		
Сума нарахованого земельного податку, грн..	104537,37	126521,19	133987,19

*складено за даними звітів Податкового розрахунку земельного податку

Аналіз табл. 2.8 використання земельних ресурсів ТзОВ «РЗВА – ЕЛЕКТРИК», свідчить що підприємство використовує земельні ділянку суто під розміщення виробничих приміщень та виробничої бази, сума яку сплачує підприємство за використання земельних ресурсів з кожним роком зростає, що пов'язано із збільшенням тарифних ставок.

Забруднення атмосферного повітря. Дане підприємство ТзОВ „РЗВА-ЕЛЕКТРИК” згідно СН-245-71 відносяться до IV класу небезпеки з нормативним радіусом СЗЗ 100м. За результатами розсіювання забруднюючих речовин встановлено, що перевищення величин ГДК по всіх речовинах не спостерігається. На ТзОВ «РЗВА-ЕЛЕКТРИК» санітарно-захисна зона становить 100 м, що відповідає нормі даного типу підприємства.

Викид в атмосферне повітря на заводі здійснюються при: термічній обробці металевих деталей; роботі котельня; в процесі покриття порошковою фарбою; в процесі металообробки; в процес гальванічного покриття; процесі екоскидного литва; в процесі зварювання пайки; обробці склопластику.

Аналіз викидів забруднюючих речовин в атмосферу ТзОВ «РЗВА-ЕЛЕКТРИК» в динаміці проведемо за допомогою таблиці 2.9.

Таблиця 2.9*

Викиди в атмосферу забруднюючих речовин, т/рік

Коди забруднюючих речовин	Найменування забруднюючої речовини	Роки		
		2013	2014	2015
		Фактичні обсяги викидів, тонн		
1	2	3	4	5
00000	Всього по підприємству	8,504	9,284	9,069
01000	Метали та їх сполуки	0,408	0,426	0,428
01003	Оксид заліза	0,160	0,162	0,174
01101	Алюміній та його сполуки	0,004	0,004	0,004
01104	Марганець та його сполуки	0,007	0,008	0,008
03000	Реч. у вигляді суспен. часток	0,363	0,392	0,398
04000	Сполуки азоту	3,818	4,530	4,338
04001	Діоксид азоту	3,693	4,405	4,213
04004	Кислота азотна	0,125	0,125	0,125
05000	Діоксид та інші сполуки сірки	0,004	0,004	0,004

1	2	3	4	5
05004	Кислота сірчана	0,004	0,004	0,004
06000	Оксид вуглецю	1,430	1,449	1,374
11000	Неметанові ЛОС	1,914	1,933	1,968
11007	Ацетон	0,693	0,696	0,722
11009	Бутилацетат	0,011	0,013	0,011
11030	Ксилол	0,112	0,114	0,114
11041	Толуол	0,004	0,004	-
11048	Фенол	0,149	0,156	0,160
11049	Формальдегід	0,146	0,141	0,150
11051	Епіхлоргідрин	0,109	0,109	0,110
12000	Метан	0,008	0,002	-
1500	Хлор та його сполуки	0,496	0,483	0,493
15003	Водень хлористий	0,496	0,483	0,493
17000	Ціаніди	0,063	0,065	0,066
17001	Водень ціаністий	0,063	0,065	0,066
07000	Діоксин вуглецю	1302,813	1693,220	1684,892

**складено згідно даних податкового розрахунку збору за забруднення навколишнього природного середовища за 2013 - 2015 роки.*

В результаті проведеної роботи по аналізу викидів забруднюючих речовин на ТзОВ "РЗВА-ЕЛЕКТРИК" встановлено:

- в атмосферне повітря викидається 25 видів забруднюючих речовин;
- на підприємстві є п'ятдесят два джерела викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, всі джерела - організовані;
- джерела залпових викидів відсутні;
- викидах підприємства присутні речовини, що мають сумарну шкідливу дію: група сумарії № 6 - ацетон і фенол;

Практично всі місця пилоутворення (заточувальні, шліфувальні, полірувальні верстати) обладнані пилоочисним устаткуванням циклонами. Ефективність очищення повітря від пилу в циклонах становить у межах 90%.

В зв'язку зі збільшенням обсягів виробництва в цеху гальванопокриття збільшилися викиди забруднюючих речовин в атмосферу саме таких як: хром, кислота азотна, натрій карбонат, водень ціаністий, натрій гідроксид та інші речовини, також встановлено що на цій ділянці встановлені циклони,

які не забезпечують нейтралізацію всіх шкідливих речовин, які утворюються в процесі виробництва, не забезпечене ефективне очищення повітря від дії важких металів, зокрема хрому, адже він становить питому частку у викидах шкідливих речовин.

Відходи виробництва. Віднесення промислових відходів до відповідного класу небезпеки проводять по тій речовині, яка належить до найбільш високого класу небезпеки. Наявність у відходах ртуті, сулеми, хромовоокислого калія, ціанистого калія, сурми трьоххлористої, оксиду миш'яку і інших високотоксичних речовин дозволяє віднести їх до I класу небезпеки. Наявність в відходах хлористої міді, трьоххлористої сурми, азотноокислого свинцю та інших менш токсичних речовин дає основу віднести відходи до II класу небезпеки.

Наявність в відходах сірчаноокислої міді, оксиду свинцю, чотирьох хлористого вуглецю та ін. дозволяє віднести їх до III класу небезпеки. Наявність в відходах марганцю сірчаноокислого, фосфатів, цинка сірчаноокислого або хлорного дає основу віднести їх до IV класу небезпеки.

Осади від нейтралізації гальванічних ванн і з відстійника очисних споруд, які містять кадмій, хром шестивалентний, свинець, відносяться до відходів I класу небезпеки, а які містять мідь - до III класу небезпеки. Нафтовідходи, емульсії та змазувально-охолоджувальні рідини відносяться до II класу небезпеки.

Накопичення промислових відходів. За збір та зберігання відходів на майданчиках цеху, а також вивіз їх на майданчик відповідає особа, призначена наказом по підприємству.

За своєчасне приймання, облік, зберігання небезпечних відходів на майданчику і вивіз їх з території підприємства РЗВА відповідає особа, призначена наказом по підприємству.

Відходи I класу небезпеки зберігаються в герметичній тарі. Стальні балони, перевірені двократно на герметичність, по мірі накопичення і ущільнення закриваються сталлю кришкою і заварюються електрозваркою.

Допускається зберігання в герметичних контейнерах та бочках. Відходи II класу небезпеки зберігаються в закритій тарі (закриті сталеві ящики, пластикові пакети, поліетиленові мішки, каністри). Відходи III класу небезпеки зберігаються в бавовняно-паперових та тканинних мішках, пакетах. Відходи IV класу небезпеки дозволяється зберігати відкрито навалом, насипом у вигляді конусоподібної кучі.

В цеху гальванопокрить застосовуються наступні отрутохімікати та матеріали: калій ціанідний, натрій ціанідний, хромовий ангідрид, мідний купорос, соляна кислота, сірчана кислота, азотна кислота, нікель сірчаноокислий, залізний купорос, мінеральні масла, хромпик натрієвий.

Таблиця 2.10

Хімічні речовин першого та другого класу небезпеки,
які використовуються на підприємстві

Назва речовини	Клас небезпеки	Операції з речовинами G-утворення C-зберігання U-використання	Інформація про наявність дозволу відповідно до пост.КМ №440(орган,що видав, дата та номер)	Зовнішні зв'язки з іншими підприємствами	Стан місць утворення, зберігання, використання небезпечних речовин
Хромовий ангідрид	I	C, U	Державне управління навколишнього природного середовища (НПС) в Рівненській обл. 15.08.08р. №560/745, №560/746	ЗАТ „Макрохім”, м.Київ	Задов..
Калій ціанід	I	C, U	Державне управління НПС в Рівненській обл. 15.08.08р. №560/743, №560/744	КПНПК «Іскра» м. Запоріжжя	Задов..
Натрій гідроксид	II	C, U	Державне управління НПС в Рівненській обл. 15.08.08р. №560/753, №560/754	ЗАТ „Макрохім”, м.Київ	Задов..
Кислота азотна	II	C, U	Державне управління НПС в Рівненській обл. 15.08.08р. №560/755, №560/756	м.Рівне, фірма „Акво”	Задов..
Кислота сірчана	II	C, U	Державне управління НПС в Рівненській обл. 15.08.08р. №560/747, №560/748	ЗАТ „Макрохім”, м.Київ,	Задов..
Гідрохлорид	II	C, U	Державне управління НПС в Рівненській обл. 15.08.08р. №560/747, №560/748	м.Рівне, фірма „Акво”	Задов..

Як відомо, безвідходних технологій не існує, але існує задача людства перейти на маловідходні технології з можливістю подальшої утилізації відходів.

На ТзОВ «РЗВА-ЕЛЕКТРИК» відходи утворюються при здійсненні наступних видів діяльності: гальванічне виробництво; порошкове покриття; обслуговування обробних верстатів; освітлення виробничих приміщень; електротранспорт.

Гальванічне виробництво. На підприємстві застосовуються наступні покриття: хромування; нікелювання; сріблення; цинкування; міднення; олов'янування; фосфатування; оксидування сталі.

При покритті деталей гальванічним методом утворюються відходи у вигляді пастоподібних шламів, при проведенні таких техпроцесів, як зняття шламу після травлення, гаряча промивка і т.д. Згідно із статзвітністю, нині на підприємстві зберігається близько 25 тонн цих відходів, які відносяться до I класу шкідливості. Відходи зберігаються на майданчику для зберігання відходів в металевих контейнерах з протикорозійним покриттям.

До передачі на склад шлами гальванічні тимчасово зберігаються на гальванічній ділянці (до заповнення металевого контейнера, в якому вони передаються на склад).

Порошкове покриття. При покритті деталей порошковою фарбою утворюються наступні відходи: відходи від станції очистки стічних вод; відходи порошку (уловлені системою очистки повітря фракції, що не здатні прилипати на поверхню металу); відходи від процесу фосфатування (попередня очистка води методом фільтрування).

Згідно статзвітності зараз на підприємстві знаходиться близько 37 тонн цих відходів. Відходи зберігаються на майданчику для зберігання відходів в металевих контейнерах з протикорозійним покриттям.

До передачі на склад зберігання відходів вони тимчасово зберігаються на ділянці порошкового покриття (до заповнення металевого контейнера, в якому вони передаються на склад).

Обслуговування обробних верстатів. На підприємстві використовується значна кількість різноманітних верстатів (свердлильні, фрезерувальні, токарні і ін.). Деякі з них обладнані системою охолодження оброблюваної заготовки та робочого органу. Також нафтовідходи утворюються при заміні відпрацьованих мастил. Згідно із статзвітністю зараз на підприємстві є близько 12 тонн цих відходів (включаючи відходи, утворені при експлуатації автотранспорту).

Відходи зберігаються в окремому приміщенні в спеціальних цистернах, проте дане приміщення потребує реконструкції. До передачі на склад зберігання відходів вони тимчасово зберігаються на ділянках по місцю утворення (до заповнення металеві бочки ємністю 200л).

Освітлення виробничих приміщень. Режим роботи підприємства передбачає організацію достатнього рівня освітленості виробничих приміщень (деякі підрозділи працюють в 3 зміни), а також в період осінь – весна виробничі приміщення потребують штучного освітлення.

На підприємстві, в основному, використовуються ртутні та люмінесцентні лампи, що містять пари ртуті (до 0,03 %). Дані лампи відносяться до відходів I класу шкідливості, і підлягають суворому обліку, спеціалізованого зберігання, передачі на утилізацію. Згідно статзвітності цих відходів за 2015 рік утворилось 900 шт. Відпрацьовані ртутьмісткі лампи зберігаються в окремому приміщенні в металевому контейнері, який потребує ремонту, а також регулярно здаються на переробку.

Електротранспорт. На підприємстві активно використовується електротранспорт для здійснення внутрішніх перевезень.

Внаслідок експлуатації електротранспорту утворюються наступні види відходів: акумуляторні батареї, що містять свинець та його сполуки; акумуляторні батареї, що містять нікель та його сполуки. Відходи регулярно (1 раз на 2 роки) передаються на вторколормет для подальшої переробки.

З аналізу табл. 2.25* видно що накопичення відходів протягом досліджуваного періоду 2013 – 2015 роки має тенденцію до зростання, а саме

шламів гальванічних, це пов'язано зі розширенням виробничих потужностей цієї дільниці. Проте відбувається, зменшилася відходи від епоксидного литва, силіконового литва, порошкового покриття, а також нафто відходи, що пов'язано із зменшенням потужності роботи дільниць де утворюються зазначенні відходи, а не з впровадження природоохоронних заходів.

Таблиця 2.11*

Обсяги відходів виробництва ТЗОВ «РЗВА-ЕЛЕКТРИК», т/рік

Назви забруднюючих речовин	Роки		
	2013	2014	2015
	Фактичні обсяги розміщення відходів, тонн		
1. Шлами гальванічні	3,9	2,6	53,9
2. Нафтовідходи	0,61	1,35	3,08
3. Відходи епоксидного литва	0	0,13	0,913
4. Відходи силіконового литва	0	0,06	0,562
5. Відходи порошкового покриття	0,4	0,6	8,1

**складено згідно даних податкового розрахунку збору за забруднення навколишнього природного середовища за 2013р - 2015 роки.*

На досліджуваному підприємстві виявлено дві домінуючі проблеми, що негативно впливають на стан НПС, а саме: забруднення атмосферного повітря стаціонарними та пересувними джерелами та накопичення значної кількості відходів виробництва, відповідно за це підприємство сплачує збори за забруднення навколишнього природного середовища.

Збори за забруднення навколишнього природного середовища розраховуються підприємствами самостійно на підставі отриманих лімітів та затверджених нормативів і сплачуються щоквартально за наростаючими з початку року показниками.

Аналізуючи таблицю 2.12 можна спостерігати зумовлено не тільки зростанням обсягів виробництва, але й змінами у нарахуванні екологічних платежів. Отже протягом досліджуваного періоду ТОВ «РЗВА-Електрик» сплачено: екологічного податку: 2015 рік – 90749 грн.; 2014 рік – 47753 грн.

та 2330 грн у 2013 році; оплата послуг природоохоронного призначення: 2015 рік – 353585 грн. 138993 грн. у 2014 році та 163325 грн. у 2013р.

Таблиця 2.12*

Екологічні платежі та послуги

Роки	Платежі за розміщення відходів у спеціально відведених для цього місцях чи на об'єктах		Екологічні послуги	
	Пред'явлено (нараховано)	Фактично сплачено	Надходження коштів від продажу відходів	Оплата послуг природоохоронного призначення
2013	2330	2330		163325
2014	74945	47753	810677	138993
2015	72835	90749	679148	353585

Діяльність підприємства щодо зменшення забруднення навколишнього природного середовища.

Головним завданням України на найближчу перспективу щодо гармонійного розвитку виробничого та природоресурсного потенціалу країни є запобігання збільшенню рівня забруднення НПС та виснаженню природних ресурсів. Одним із дієвих напрямків реалізації завдання є здійснення природоохоронних заходів (ПОЗ). Ефективність витрат на проведення природоохоронних заходів визначається за сумою різних видів ефективності: економічної, екологічної, соціальної.

Якщо певні заходи по охороні природи на підприємствах і впроваджувалися, то не тому, що спрацьовували економічні механізми, а тому, що діяли адміністративні важелі впливу до підприємств-забруднювачів навколишнього природного середовища.

Підприємство своєчасно розробляє проекти викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря та отримує ліміти (допустимі обсяги) викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, ліміти на утворення та розміщення відходів, гранично допустимі скиди у водні об'єкти, дозволи на спецводокористування.

Щорічно підприємство перевіряється органами державної екологічної інспекції в Рівненській області, органами районної санітарно-епідеміологічної станції, за результатами перевірок складаються акти,

видаються приписи, обов'язкові до виконання посадовими особами підприємства.

Хочу зауважити, що на досліджуваному нами підприємстві ефективність впроваджуваних природоохоронних заходів практично не визначалась. Як правило, розраховувались необхідні капітальні і поточні витрати на здійснення заходу і за паспортними даними визначались обсяги зменшення шкідливих викидів і скидів.

В останні роки на підприємстві проведена реконструкція та введено в дію нові цехи, які обладнані найсучаснішою апаратурою (лінія порошкового покриття датської фірми Ideal Line, дільниця епоксидного литва - виготовлення компаундів, переобладнана гальванічна дільниця). Технологічне обладнання, технологія виробництва даних дільниць відповідають світовому науково-технічному рівню.

На дільниці порошкового покриття з метою зменшення втрат фарби та зменшення викидів пилу в атмосферу камери нанесення фарби обладнані двоступеневою системою вловлювання: на першому ступені вловлювання фарби здійснюється в мультициклонах, на другому - в касетному фільтрі. Ефективність роботи системи вловлювання становить не менше 99,5 %.

Все паливовикористовуюче обладнання на підприємстві працює на природному газі і в автоматичному режимі. Конструкція пальників та встановлені датчики дають можливість більш точно додержувати температуру води в котлах, температуру в сушильній камері, камері полімеризації шляхом плавного регулювання подачі газу на пальники, зменшуючи або збільшуючи навантаження.

План заходів по охороні навколишнього природного середовища на ТЗОВ РЗВА- «ЕЛЕКТРИК».

Охорона атмосферного повітря:

- проводити огляд та необхідні поточні ремонти вентиляційних та газоочисних установок на дільницях гальванопокриття, механообробки,

фарбування, слюсарно-зварювальній; здійснювати періодичний контроль за викидами забруднюючих речовин;

Охорона водних ресурсів:

- ревізія запірної арматури в душових;
- проводити постійний контроль за станом використання води в підрозділах;

- виконати чистку каналізаційних колодязів від мулу;

Охорона земельних ресурсів та поводження з відходами:

- вдосконалення та ремонт тимчасових майданчиків для складування відходів;

- територію підприємства підтримувати в належному санітарному стані;

- по мірі накопичення здавати відходи, що утворюються на утилізацію;

- здати на утилізацію відходи гальванічного виробництва

Не виконуючі природоохоронні заходи, неможливо забезпечити довгострокову перспективу зі зменшення обсягів забруднення навколишнього природного середовища без застосування інноваційних технологій щодо зменшення викидів в атмосферу стаціонарними та пересувними джерелами забруднення, утилізації відходів виробництва, своєчасного проведення модернізації обладнання.

Аналіз проведених розрахунків показує, що забруднення атмосфери стаціонарними джерелами забруднення на ТзОВ РЗВА- «ЕЛЕКТРИК» не зменшується, а навпаки зростає, що свідчить про неефективність проведення природоохоронних заходів, проте викиди пересувними джерелами забруднення зменшилися, що викликано оновленням автопарку товариства, розміщення відходів на території підприємства також зменшилася, що пов'язано з налагодженням системи щоквартальної передачі на утилізацію відпрацьованих ртутних та люмінесцентних ламп; налагодження системи здачі на захоронення відходів епоксидного литва; здані в утилізацію накопичені відходи нафтопродуктів; проведено часткову заміну старих

контейнерів для зберігання гальванічних шламів на нові. Проте ми вважаємо що підприємство потребує розробки і впровадження нових природоохоронних заходів, які дозволять зменшити негативний виробничий вплив на довкілля.

Висновки до розділу 2

Підприємство ТзОВ «РЗВА-ЕЛЕКТРИК» є виробником високовольтного обладнання напруги 6-110 кВ. Його замовниками є підприємства енергетики, промисловості, транспорту та сільського господарства України, країн СНД та далекого зарубіжжя.

До складу виробництва входять: заготівельно-зварювальна дільниця, гальванічна дільниця, дільниця епоксидного литва, дільниця нанесення порошкового покриття, дільниця зборки КРП, дільниця зборки вимикачів.

Про високу якість нашої продукції свідчать вітчизняні та міжнародні сертифікати. Система якості сертифікована Бюро Верітас (міжнародною організацією по сертифікації якості продукції) на відповідність стандарту ISO 9001-94. Видані сертифікати відповідності системі якості з акредитацією у Великобританії, в Сполучених Штатах Америки, у Франції та Німеччині. Майже 20% продукції РЗВА поставляється на експорт. Крім країн СНД продукція успішно експлуатується в Китаї, Індії, Сирії, Лівії, Йємені, на Кубі, у В'єтнамі, в Болгарії, в Пакистані, Ірані, Алжирі та інших країнах світу

Аналіз фінансово-економічних показників діяльності підприємства показує, що обсяги реалізованої продукції протягом досліджуваного періоду мали тенденцію до зростання в 2014 році обсяги реалізованої продукції збільшилися в порівнянні з 2011 роком на 86,64 % також спостерігалася чітка тенденція нарощування прибутку, проте протягом двох останніх років підприємство працює в збиток.

Рентабельність підприємства протягом 2011 – 2013 років мало позитивну тенденцію до підвищення свої показників тобто вкладені кошти з

успіхом поверталися власнику, проте дане підприємство мало певні проблеми у 2014 році по всіх видах рентабельності спостерігаємо різкий спад. рентабельність взагалі набуває від'ємного значення. Що свідчить про значний спад виробництва, продажу на підприємстві наявних ресурсів у процесі виробництва і реалізації товарів, робіт, послуг. В 2015 аналізованому період обсяг реалізованої продукції зменшився по відношенню до 2014 аналізованого періоду на 21083 тис.грн, що призвело до зменшення собівартості та прибутку. А також зменшився обсяг реалізованої продукції що вплинуло на рентабельність: активів, власного капіталу, виробничих фондів. та рентабельність за чистим прибутком, хоча це збільшення є виключно за рахунок зменшення обсягу реалізованої продукції і не може бути позитивним явищем.

Загалом коефіцієнт вибуття менший за коефіцієнт оновлення по всіх роках, що є позитивною тенденцією для нашого підприємства: проаналізувавши показники фондівіддачі ми бачимо що, на 1 гривню ОЗ у 2011 році припадає 102,3 гривні виготовленої продукції, в 2012 році – 42,19 гривні, в 2013 році – 38,9 гривні, 2014 році – 39,7 гривні, в 2015 році – 8,06 гривні, що є досить негативно. Головною причиною зниження фондівіддачі в аналізованому підприємстві є здороження відтворення основних засобів, що проявляється через ріст витрат на будівельно-монтажні роботи і цін на впроваджене обладнання що підвищує його продуктивність, разом із тим існують причини спаду фондівіддачі, пов'язанні із недосконалою організацією використання основних засобів; фондомісткість протягом 2011 – 2012 років становила 10 %, в 2013 році вона знизилася до 0,3 % це означає, що підприємство почало краще працювати і для виготовлення продукції йому необхідно менше основних засобів, а в 2014 та 2015 році спостерігається зростання. Показник фондомісткості характеризує участь основних засобів у виготовленні продукції. В зв'язку з тим,що в 2013 році первісна вартість основних засобів зменшилася, а протягом 2014 – 2015 років

стрімко зростає, проте цього недостатньо для підвищення потужності підприємства і удосконалення виробничого процесу.

Використання матеріальних ресурсів зросло у 2012 році на 17,1 % в порівнянні з 2011 роком, у 2013 році ще на 1,2 % в порівнянні з 2012 роком, проте в 2014 – 2015 роках використання матеріалів зменшилось на 7 % і на 11,1 % відповідно. Матеріаловіддача продукції у 2012 році зменшилася на 14,6 % в порівнянні з 2011 роком, в 2013 році цей показник зменшився ще на 12 % , а ось в 2014 році матеріаловіддача продукції зростає на 7,6 % , а в 2015 році зростання становило 12,5 %, що сприяє зростанню обсягу виробленої продукції з кожної гривні витрачених матеріальних ресурсів.

Коефіцієнт фінансової незалежності в 2011 по 2012 роках більший нормативного значення(66 % та 60 % відповідно), що свідчить про стійкий стан підприємства, проте 2013 – 2015 роки спостерігається тенденція до нестабільності підприємства, адже нормативний показник менше 0,5. Коефіцієнт фінансового ризику характеризує співвідношення позикових засобів і власного капіталу в інтересах підприємства, щоб даний коефіцієнт з кожним роком зменшувався, але на нашому підприємстві даний показник з 2011 – 2014 роки тільки зростає від 20 % до 2413 % що є вкрай негативним явищем, проте в 2015 році коефіцієнт фінансового ризику збільшився на 88 % в порівнянні з 2014 роком тобто підприємство збільшило співвідношення позикових засобів і власного капіталу. З кожним наступним роком коефіцієнт фінансової залежності капіталізованих джерел спадає що означає збільшення на даному підприємстві частки власного капіталу у загальній сумі довгострокових джерел фінансування, що є позитивним явищем для діяльності підприємства.

РОЗДІЛ 3.

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ВПРОВАДЖЕННЯ ПРИРОДООХОРОННИХ ЗАХОДІВ НА ТзОВ «РЗВА-ЕЛЕКТРИК»

3.1. Обґрунтування і визначення рекомендованих до впровадження підприємством природоохоронних заходів

З проведеного аналізу діяльності підприємства і вище відмічених проблем в товаристві ми хочемо запропонувати певні зміни в організаційній структурі і технологічних процесах підприємства.

На підприємстві обрана лінійно – функціональна структура управління (рис 2.1.), така структура є дієвою при вирішенні задач які постійно повторюються, забезпечуючи максимальну стабільність організації. Вона ефективна для масового виробництва зі стабільним асортиментом продукції при незначних (еволюційних) змінах технології виробництва [24]. Проте, в даній структурі в частині забезпечення природоохоронної діяльності відмічено, що в посадових інструкціях більшості інженеро-технічних працівників виробничі зобов'язання щодо забезпечення екологічно безпечної діяльності, їх підрозділів відсутні, не визначені обов'язки, які б забезпечували безпосередню відповідальність за ефективне використання природних ресурсів та недопущення попадання шкідливих компонентів в навколишньому середовищі. Крім того інженер з охорони навколишнього природного середовища, який несе відповідальність на підприємстві за даний напрямок діяльності та наділений відповідними повноваженнями, не має налагоджених функціональних зв'язків з посадовими особами цехів та відділів, які забезпечують розробку технологічних процесів та здійснюють виробничу діяльність.

Виходячи із зазначеного для ефективної реалізації екологічної політики підприємства ми пропонуємо налагодити тісні функціональні зв'язки, що носитимуть консультативний характер та допоможуть попередити виникнення небезпечних екологічних ситуації та їх наслідків.

Організаційний захід. Внести певні зміни в організаційній структурі, щодо розподілу та налагодженню функціональних зв'язків в забезпеченні ефективної природоохоронної діяльності на підприємстві. впровадити додаткову одиницю в забезпеченні природоохоронної діяльності, а саме – хіміка – технолога, який забезпечуватиме в товаристві нагляд за дотриманням правил техніки безпеки при поводженні з шкідливими речовинами, небезпечними процесами пов'язаними з використанням хімічних сполук та реагентів, також здійснюватиме моніторинг замірів викидів шкідливих речовин у повітрі цехів та лабораторій та забезпечуватиме швидко передачу даних іншим уповноваженим особам задіяним у природоохоронній діяльності для проведення певних природоохоронних заходів щодо усунення визначеної проблеми, що в свою чергу сприятиме зниженню професійних захворювань у працюючих.

Управління в галузі природоохоронного забезпечення в товаристві організовуватиметься за лінійною схемою (генеральний директор - технічний директор - головний інженер - інженер з охорони навколишнього середовища - хімік-технолог - начальник цеху - майстри), а налагодження функціональних зв'язків управління підприємства дозволить встановити консультативний характер між посадовими особами задіяними в природоохоронній діяльності.

Функціональний поділ праці полягає у закріпленні природоохоронних функцій управління за окремими особами в нашому випадку начальниками дільниць при якому вони зайняті своїми безпосередніми обов'язками та відповідають за дотримання ефективного використання природних ресурсів з мінімальними затратами та шкідливим впливом на працюючий персонал.

Зміни у функціональних обов'язках певних осіб задіяних у природоохоронній діяльності в товариства закріплюються в посадових інструкціях. Крім того ми пропонуємо ввести додаткову посаду – хіміка технолога.

Запропоновані зміни містять певні доповнення в посадових інструкціях задіяних осіб, а саме:

- технічний директор – слідкуватиме та інформуватиме про систематичне вдосконалення техніки і технології виробництва для забезпечення раціонального використання ПР інших підпорядкованих йому осіб;

- головний інженер - нестиме зобов'язання щодо здійснення заходів для усунення та виявлених недоліків у технологічних процесах, що негативно відображаються на працездатності працюючого персоналі та забруднюють довкілля;

- інженер з охорони навколишнього середовища - буде наділений зобов'язаннями щодо контролю за дотриманням раціонального використання природних ресурсів та налагодженої роботи з начальниками виробничих дільниць та цехів проведення консультацій з питань екологічного забезпечення на підприємстві.

Хімік – технолог функціонально підпорядковується інженеру з охорони НПС, адміністративно - головному технологу, в оперативних питаннях тісно працює з керівниками технологічних цехів для забезпечення та дотримання екологічних нормативів, виконує аналізи, необхідні для контролю за технологічними процесами виробництва.

Інженер-хімік зобов'язаний:

- організовувати проведення хімічних аналізів;
- контролювати ефективність роботи газоочисних установок;
- здійснювати моніторинг шкідливих викидів на виробництві;
- забезпечувати оперативне та методичне керівництво лабораторними роботами по відбору проб та проведенню аналізів;

- очолювати роботу з опрацювання нових та удосконалення існуючих методів лабораторного контролю і допомагати при впровадженні їх у виробництво;

- опрацьовувати методики та інструкції з питань поточного контролю промвикидів, здійснювати контроль за проведенням і точним їх виконанням працівниками природоохоронної лабораторії;

- організовувати спостереження за станом і роботою контрольно-вимірjuвальної апаратури, забезпечувати її своєчасну періодичну державну повірку;

- приймати участь в розробці заходів, направлених на зменшення забруднення навколишнього середовища;

- своєчасно інформувати технологічний персонал за перевищення норм та виявлені порушення (в т.ч. головних спеціалістів, начальників цехів, дільниць).

Начальники дільниці братимуть участі при вивченні та вирішенні питань щодо раціонального використання природних ресурсів та обговоренні шляхів покращення екологічних умов на при кожному технологічному процесі, що відбувається на дільниці.

Також будуть надавати повний доступ до дільниці інженеру екологу та хіміку технологу для замірів вмісту забруднюючих речовин у повітрі цехів, дільниць та встановленню проблем екологічного характеру, які потребують негайного вирішення.

Отже, налагодження функціональних зв'язків на підприємстві між відповідальними особами (посадами), які задіяні у виконанні та забезпеченні природоохоронної діяльності на підприємстві дозволить поліпшити використання природних ресурсів, зменшить вплив шкідливого виробництва на працюючих, дозволить більш ґрунтовно вивчати проблеми та технологічні процеси, проводити моніторинг та визначати проблемні ділянки на заводі, які негативно впливають на довкілля та потребують екологізації виробництва, також це сприятиме переходу підприємства до сталого розвитку у системі еколого-економічної рівноваги національного рівня.

Інноваційно-технічні заходи. Розв'язання задач техногенно-екологічної небезпеки за рахунок проведення реконструкції техногенного середовища,

оновлення технічного оснащення виробничих процесів за рахунок впровадження інноваційних енерго- та ресурсозберігаючих технологій, раціонального використання природно ресурсного потенціалу та розміщення продуктивних сил.

Захід 1. Встановлення фільтра в гальванічній дільниці, який дозволить вловлювати викиди хрому та сірки.

Провівши аналіз природоохоронних заходів, а також викидів забруднюючих речовин, що проводить підприємство під час своєї господарської діяльності нами зроблено висновок, що найпроблемнішою дільницею підприємства є цех гальванопокриття, у виробничих процесах якого застосовуються важкі метали, у тому числі хром, який має негативний вплив на здоров'я як робітників так і на навколишнє середовище, у зв'язку з цим нами пропонується проведення часткового переобладнання даного цеху, а саме встановлення системи очистки (фільтрів волокнистого типу ФВГ Т), яка призначена для проведення санітарної очистки повітря від випарів хрому та сірчаних кислот концентрація яких є найбільшою над ваннами в яких проводиться електрохімічне хромування.

Фільтра типу ФВГ Т працюють у режимі накопичення та потребують періодичного промивання (один раз на 15 – 20 діб). Дані фільтра володіють високою ступінню очищення – 90 %. При продуктивності газового потоку – 5 тис.м³/год.

Встановлення фільтрів позитивно вплине на виробничу діяльність гальванічного цеху. Позитивний вплив відбудеться за рахунок зменшення негативного впливу на працівників, наслідком чого буде покращення продуктивності праці. Також це матиме певний економічний ефект, адже підприємство зменшить плату за забруднення навколишнього середовища.

Захід 2. Заміна опалювальних пристроїв в котельні, що дозволять зменшити викиди оксиду вуглецю в атмосферне повітря та використання природного газу.

Шкідливий вплив на довкілля на підприємстві здійснює котельня в процесі роботи якої відбуваються викиди парникових газів та важких металів, у тому числі оксид вуглецю та оксид азоту, метану та інших шкідливих речовин, тому ми пропонуємо більш детально дослідити цю проблемну ділянку та запропонувати альтернативний захід щодо зменшення викидів в атмосферу шкідливих речовин саме котельнею. В дослідженні роботи котельні ми виявили, що завод обслуговує чотири котли, два на підігрів води і два на опалення в зимовий період. Для опалення і обігріву використовуються котли ДКВР 4/13.

Таблиця 3.1

Технічна характеристика котлів

Показник	Котел паровий	Котел паровий	Котел водогрійний	Котел водогрійний
Витрата природного газу, м ³ /год	314	290	360	302
Температура димових газів, °С	212	191	208	125
ККД котла, %	86,9	87,1	86,8	84,8
Вміст забруднюючих речовин у відхідних газах , макс, мг/м ³				
оксид азоту	104,5	139,2	137,9	115,6
оксид вуглецю	43,5	61,2	96,9	73,8
Теплопродуктивність, Гкал/год	2,0	2,8	1,8	1,5

Отже, ми бачимо що у своїй роботі котли не тільки здійснюють забруднення атмосферного повітря, але й у значних обсягах використовують природній газ.

Тому ми пропонуємо провести заміну трьох котлів ДКВР 4/13 на нові SuperRAC 2100 та SuperRAC 3490, які дозволять зменшити викиди оксиду вуглецю та споживання природного газу. А один котел ДКВР 4/13 лишити, в зв'язку з тим, що він може працювати на альтернативному паливі – мазуті.

Технічна характеристика котлів

Показник	SuperRAC 2100	SuperRAC 3490
Витрата природного газу,	218	392
Температура димових газів, °С	122	144
ККД котла, %	92,9	91,6
Вміст забруднюючих речовин у відхідних газах, макс, мг/м ³		
оксид азоту	246	198
оксид вуглецю	13,1	42
Теплопродуктивність, Гкал/год	6,80	8,4

Тому доцільно провести розрахунок використання природного газу старими котлами та пропонуваними до впровадження новими.

Котли старі:

$$\text{Витрати газу (вода)} = 32 \text{ год} \times 12 \text{ міс} \times 360 \text{ м}^3/\text{год} = 138240 \text{ м}^3$$

$$\text{Витрати газу (паливо)} = 13 \text{ год} \times 30 \text{ днів} \times 6 \text{ міс} \times 604 \text{ м}^3/\text{год} = 1450808 \text{ м}^3$$

$$\text{Загальні витрати газу} = 138240 \text{ м}^3 + 1450808 \text{ м}^3 = 1589048 \text{ м}^3$$

Тобто котельня використовує 1589048 м³, якщо працює на повну потужність.

Тому ми пропонуємо поставити 2 нових котла двохконтурних, які зможуть замінити старі котли.

Проведемо розрахунок використання природного газу новими котлами:

Для підігріву води в літку котел використовуємо SuperRAC 2100 та SuperRAC 3490 на зимовий період для опалення і підігріву води.

$$\text{Витрати газу (вода)} = 32 \text{ год} \times 12 \text{ міс} \times 218 \text{ м}^3/\text{год} = 83712 \text{ м}^3$$

$$\text{Витрати газу (паливо)} = 13 \text{ год} \times 30 \text{ днів} \times 6 \text{ міс} \times 392 \text{ м}^3/\text{год} = 917280 \text{ м}^3$$

$$\text{Загальні витрати газу} = 917280 + 83712 = 1000992 \text{ м}^3$$

Проте, підприємство використало лише 1020754 м³, тобто це свідчить проте, що підприємство працювало лише на 64,23 % від планової потужності,

якщо ми встановимо нові котли і вони працюватимуть на таку ж потужність то ми зможемо з економити газ у розмірі:

$$1000992 \cdot 64,23\% = 642937,16 \text{ м}^3.$$

Тобто, економія природного газу становить:

$$1020754 - 642937,16 = 377816,84 \text{ м}^3$$

В грошовому вигляді ця економія виглядатиме так:

Підприємство платить за 1000 м³ газу – 6879 грн.

$P_n = 377816,84 \times 6,879 = 2599002,04$ грн. – це сума, яку підприємство з економить при платі за споживання на природного газу.

Крім того пропонуваній захід дозволить зменшити викиди шкідливих речовин у атмосферу та матиме економічний ефект, адже підприємство зменшить плату (збори) за забруднення навколишнього природного середовища та використання природного газу.

3.2. Еколого-економічна оцінка ефективності природоохоронних заходів

Відтворення природних ресурсів, їх охорона потребують значних матеріальних затрат, соціальна й економічна ефективність котрих має бути достатньо високою, щоб суспільство мало можливість їх собі дозволити. Тому виникає необхідність проведення як економічного так і позаекономічного аналізу впливу суспільства на природне середовище. Дана проблема є надзвичайно багатогранною, так як містить область взаємодії природного середовища та людини, а методики проведення оцінки такої взаємодії є недостатньо розробленими.

Однією із важливих складових розробки оцінки впливу людини на природне середовище є встановлення системи показників, при цьому розв'язання різнотипових соціально-економічних задач потребує використання різних типів оцінки.

Під економічною оцінкою розуміють оцінку змін економічної ситуації, які виникають у зв'язку із певним впливом внаслідків порушення основних природних функцій, іншими словами вона показує вартість заходів які є необхідними для підтримки в оптимальному стані господарської, природної та соціальної підсистем, а також величину збитків від антропогенного впливу. До об'єктів економічної оцінки належать усі види наслідків людської діяльності (соціальні, екологічні, господарські), але лиш в тій мірі, в якій вони мають вплив на економічну сторону життя суспільства. Найбільш часто, в практичній діяльності, застосовують оцінку екологічних затрат, які є сумою народногосподарських затрат, що були викликані з допустимим показником екологічних порушень.

Проведення природоохоронних заходів, так само як і будь-яких інших заходів, потребує певних витрат, однак не проведення їх теж приводить до витрат. Дані витрати становлять дві важливі частини екологічних витрат. До першої частини належать витрати на проведення природоохоронних заходів у районі можливого утворення екологічних порушень. Сюди відносяться витрати на заходи щодо попередження забруднення, протиерозійні заходи та інше. До другої частини належать економічні збитки, що були отримані внаслідок екологічних порушень, які виникають через відмову від проведення природоохоронних заходів (чи недостатня величина їх проведення). До них відносяться витрати на проведення компенсації сировинних витрат які відходять із стічними водами, газами та твердими відходами, а також витрати які йдуть на попередження та ліквідацію негативного впливу на реципієнтів, і загалом на природне навколишнє середовище, що відображається у зменшенні цінності ландшафтів (середовище захисних, рекреаційних), погіршенні умов господарської діяльності, роботи техніки, людей витрат робочого часу, які викликані підвищеним рівнем захворюваності, погіршенням умов проживання та умов діяльності комунально-побутових господарств.

Проведення економічного обґрунтування природоохоронних заходів відбувається за допомогою зіставлення отриманих економічних результатів від даних заходів із витратами, які є необхідні для їх проведення використовуючи систему показників порівняльної та загальної ефективності витрат на природоохоронні заходи та чистий економічний ефект отриманий від них.

Загальна ефективність від проведення природоохоронних заходів виявляється: в процесі матеріального виробництва у вигляді приросту об'єму прибутку чи зниження собівартості продукту; в невиробничих процесах – зниженням витрат на надання послуг і виконання робіт; в особистому споживанні – зменшення витрат особистих грошових засобів населення, викликаних забрудненням навколишнього природного середовища.

Організаційний захід спрямований на формування чіткої, узгодженої організації природоохоронної діяльності на підприємстві, забезпечить налагоджену співпрацю між підрозділами де є шкідливе виробництво, що в свою чергу дозволить попередити проблемні еколого – економічні ситуації, які виникають під час виробничих процесів, сприятиме впровадженню екологічних інновацій, які зменшують негативний вплив на довкілля під час виконання технологічних процесів виробництва. Проведення моніторингу викидів забруднюючих речовин продемонструє на які забруднюючі джерела викидів слід звернути увагу та прийняти відповідні заходи по їх усуненню.

Також консультативний характер сформованих відносин сприятиме швидшій передачі інформації між посадовими та відповідальними особами, які задіяні у виконанні та забезпеченні природоохоронної діяльності на підприємстві. а саме основне дозволить оперативно виявляти і усувати проблемні технологічні процеси, які негативно впливають на довкілля та потребують екологізації виробництва, що в свою чергу зменшить вплив шкідливого виробництва на працюючих та підвищить їх продуктивність праці.

Технічні заходи:

Захід 1. проводитиметься на ділянці гальванопокриття, суть його полягає у встановленні фільтра, який призначений для санітарної очистки аспіраційного повітря від хромових та сірчаних кислот над ваннами електрохімічного хромування.

Вихідні дані:

Розрахункове зменшення плати за забруднення атмосфери викидами (хрому та сірчаної кислоти) = (450грн + 2,97 грн) x 90% = 45,29 грн.

$$E_{ij} = 452,97 \text{ грн} - 45,29 = 407,75 \text{ грн.}$$

$$C_n = 300 \text{ грн.}$$

$$K_n = 5600 \text{ грн.}$$

Загальна (абсолютна) економічна ефективність (E_a):

$$E_a = \frac{407,75}{300 + 0,14 * 5600} = 0,43$$

Показник загальної економічної ефективності капітальних вкладень (E_{ak})

$$E_{ak} = 407,75 - \frac{300}{5600} = 0,019$$

$$E_n > E_{ak}$$

Термін окупності (T)

$$T = \frac{1}{0,019} = 52 \text{ роки}$$

Таблиця 3.4

Дані про викиди в атмосферу хрому (6+) та сірчаної кислоти на ТзОВ «РЗВА-ЕЛЕКТРИК»

Забруднююча речовина	2015 рік	2016 рік	Прогнозований рік
Хром (6+), т	0,052	0,037	0,004
Сірчана кислота, т	0,005	0,004	-

Тобто захід дозволить зменшити плату за забруднення атмосферного повітря від дії хрому та сірчаних кислот на суму 407,75 грн., термін

окупності заходу становить 52 роки. Проте наш захід матиме екологічний ефект він дозволить попередити викиди в атмосферне повітря хромових і сірчаних кислот та зменшить негативний вплив на навколишнє середовище. Крім того зменшиться негативний вплив на працюючий персонал, а відповідно і професійне захворювання.

Захід 2. Являє собою заміну трьох старих котлів ДКВР 4/13 на два нових двохконтурних SuperRAC 2100 та SuperRAC, цей захід має на меті не тільки зменшити негативний вплив на навколишнє середовище через викиди забруднюючих речовин у атмосферне повітря, але й дозволить мінімізувати використання природних ресурсів, зокрема природного газу, що є дуже актуальним завданням сучасності.

Для визначення економічної ефективності скористаємося формулами, які були зазначені вище, тільки тут повний економічний ефект від упередження збитків складатиметься з двох елементів, зменшення суми плати за забруднення атмосферного повітря та суми, яку ми зможемо з економити при сплаті за використання природного газу.

Вихідні дані:

Повний економічний ефект складатиметься з суми, яку ми зможемо з економити при меншій витраті газу та зменшенні збору за забруднення НПС.

Економія газу становить $377816,84 \text{ м}^3$

Підприємство платить за 1 м^3 газу – 6,879 грн.

$P_{\text{п}} = 377816,84 \times 6,879 = 2599002,04$ грн. – це сума, яку підприємство з економить при платі за споживання на природного газу.

Викиди оксиду вуглецю на котельні складають 86,5 % від загальної суми викидів, після проведення заходу планується, що викиди зменшаться майже у 4 рази в грошовому вигляді це становитиме 214 грн., тобто підприємство за викиди вуглецю на котельні платило 1261,8 грн. після впровадження заходу планується, що викиди скоротяться на 72 %.

$$E_{ij} = 2599002,04 + 1261,8 = 2600263,84 \text{ грн.}$$

$C_{\text{п}} = 79000$ грн.

$K_n = 790000$ грн.

Наші розрахунки матимуть такий вигляд:

Загальна (абсолютна) економічна ефективність (E_a):

$$E_a = \frac{2600263,84}{79000 + 0,14 * 790000} = 13,71.$$

Показник загальної економічної ефективності капітальних вкладень ($E_{ак}$)

$$E_{ак} = \frac{2600263,84 - 79000}{790000} = 1,19.$$

Термін окупності (T)

$$T = \frac{1}{1,19} = 0,84 \text{ року.}$$

Отже, з проведених розрахунків можна відмітити, що даний захід є досить ефективним, тому що термін його окупності складає 0,84 року (10 місяців). Крім того, з'являється можливість додаткового інвестування в сучасні технологічні процеси та технології необхідні для підприємства.

Екологічна ефективність – захід дозволить мінімізувати викиди шкідливих речовин таких як оксид вуглецю та зменшить використання природного газу підприємством.

Таблиця 3.5

Використання газу ТзОВ «РЗВА-Електрик»

Показник	Роки		
	2014	2015	2016
Кількість використаного газу, м ³	773379	1015013	1023353
Загальна сума, грн	1412976,3	1944666,8	3185428,4

Викиди оксиду вуглецю скоротяться за рахунок того, що їх питома частка по котельні з загальної суми збору становить 86,5 %, нове впровадження дозволить зменшити викиди оксиду вуглець на 72 %, що є гарним екологічним показником, тобто підприємство зменшити загальну питому вагу у забруднення довкілля саме оксидом вуглецю, а також

зменшиться витрата природного газу при обігріві приміщень та підігріві води.

Соціальна ефективність даного заходу – поліпшить фізичний стан людини, знизиться захворюваність, збільшиться тривалість життя, підвищується екологічний комфорт проживання населення і збільшується національне багатство, поліпшаться умови праці і відпочинку, підвищується благоустрій території товариства.

Тобто заходи матимуть екологічний, соціальний та економічний ефект.

Результатом впровадження запропонованих заходів буде зменшення негативного впливу шкідливих речовин на довкілля, скоротяться показники викидів шкідливих речовин у атмосферне повітря, таких як: хром (6+), сірчаної кислоти та оксиду вуглецю та зменшення використання природних ресурсів, зокрема природного газу. Організаційний захід стимулюватиме природоохоронну діяльність в товаристві. Адже природоохоронні заходи виконуються на перспективу для забезпечення і збереження природних ресурсів наступним поколінням. Водночас, робота по екологізації промислового виробництва пожвавить діяльність у суміжних галузях і, тим самим, сприятиме піднесенню економіки держави в цілому.

Нами застосована відома методика оцінювання рівня економічної безпеки підприємства, рівня екологічної безпеки підприємства та комплексного оцінювання рівня економіко-екологічної безпеки підприємства до ТзОВ «РЗВА-Електрик». Згідно з даною методикою стан безпеки підприємства можна оцінити як низький але стабільний. Дана методика може бути використана для оцінювання ефективності заходів, які вживаються для підвищення економічної ефективності та екологічної безпеки роботи підприємства ТзОВ «РЗВА-Електрик».

3.3. Моделювання динаміки економіко-екологічної безпеки підприємства

Поняття безпеки підприємства включає низку аспектів, головними з яких є економічна безпека та екологічна безпека. За ринкових умов господарювання дуже важливого (якщо не вирішального) значення набуває економічна безпека всіх суб'єктів підприємницької та інших видів діяльності. Економічна безпека підприємства – це такий стан корпоративних ресурсів (капіталу, персоналу, технологій, техніки та устаткування) і підприємницьких можливостей, за якого гарантується найбільш ефективно їхнє використання для стабільного функціонування та динамічного науково-технічного й соціального розвитку, запобігання внутрішнім і зовнішнім негативним впливам. Підґрунтям економічної безпеки виступає фінансова стійкість підприємства, яка характеризується рядом показників.

Діяльність всіх підприємств в тій чи іншій мірі пов'язана із відходами виробництва. При перевищеннях нормативних значень цих показників підприємство може завдати суттєвої шкоди навколишньому середовищу. Типовою є ситуація, при якій для задоволення економічних інтересів приносять в жертву вимоги екологічної безпеки. В інтересах населення регіону гармонізація економіко-екологічної діяльності підприємства, тобто така технологія виробництва, при якій високі економічні результати не супроводжуються порушеннями екологічних нормативів.

Отже, діяльність підприємства повинна задовольняти умовам як економічної так і екологічної безпеки. Для контролю виконання таких вимог необхідно виробити механізм оцінювання економіко-екологічної безпеки підприємства. В його основі повинен бути економіко-екологічний моніторинг основних показників діяльності підприємства та комплексне оцінювання цих показників як з точки зору інтересів підприємства, так і з

точки зору населення регіону. Економічні фактори показують рівень економічної ефективності менеджменту підприємства та рівень загрози банкрутства підприємства. Екологічні фактори ілюструють рівень загрози даного виробництва для населення регіону. Економічні та екологічні фактори мають різну природу та різні одиниці вимірювання. Для оцінювання сумісного впливу різnorodних факторів на ефективність управління виробництвом часто використовують підхід, який ґрунтується на методиці нормування показників та порівнянні їх із об'єктом-еталоном. В ролі об'єкта-еталона виступає вектор, компонентами якого виступають бажані (необхідні, експертно обґрунтовані) значення кожного з показників, які використовують для описання стану досліджуваної системи. У випадку екологічних показників еталонами можуть виступати законодавчо затверджені нормативи допустимої норми забруднення навколишнього середовища. В разі відсутності таких норм за еталон приймається найкраще значення екологічного фактора, яке зустрічалося на протязі всього періоду спостережень. Такий же підхід використовують і для нормування економічних факторів.

Розглянемо об'єкт (систему), який описується сукупністю k показників. Частину з них становлять економічні показники (k_1 показників), інші фактори описують екологічний стан об'єкта ($k_2 = k - k_1$ показників). Серед показників системи вирізняють стимулятори і дестимулятори. Збільшення значення показника-стимулятора приводить до підвищення ефективності функціонування системи. Наприклад, збільшення частки власного капіталу веде до підвищення економічної стабільності підприємства. Збільшення значення показника-дестимулятора веде до зниження ефективності функціонування системи. Наприклад, збільшення кількості відходів виробництва веде до збільшення екологічної небезпеки, яку несе діяльність даного підприємства. Стандартизація показника-стимулятора x передбачає приведення його до безрозмірного вигляду z за правилом

$$z = \frac{x - \bar{x}}{s_x}. \quad (3.1)$$

з використанням таких статистичних показників як середнє вибіркоче значення \bar{x} та стандартне відхилення s_x . Стандартизація показника-дестимулятора відбувається за правилом

$$z = \frac{\bar{x} - x}{s_x}. \quad (3.2)$$

Інтегральну оцінку локального стану об'єкта можна отримати, використовуючи набір k стандартизованих безрозмірних показників

$$\langle Z \rangle = (z_1, z_2, \dots, z_k). \quad (3.3)$$

Найкращим значенням параметра вважається максимальне стандартизоване значення показника. Для оцінки локальних станів системи будується штучний об'єкт, який відіграє роль еталона. Компонентами еталона є вибрані найкращі (стандартизовані) значення параметрів $\langle Z_s \rangle$ (або ж оптимальні значення, які законодавчо передбачені)

$$\langle Z_s \rangle = (z_{1s}, z_{2s}, \dots, z_{ks}). \quad (3.4)$$

Після цього визначається відстань всіх реально існуючих станів системи $\langle Z_i \rangle$ до об'єкта-еталона $\langle Z_s \rangle$. Для цього, зазвичай, використовують евклідове означення відстані

$$d_{ij} = \sqrt{(z_{1i} - z_{1j})^2 + (z_{2i} - z_{2j})^2 + \dots + (z_{ki} - z_{kj})^2}. \quad (3.5)$$

Чим менше значення відстані даного об'єкта до об'єкта-еталона, тим вищий рівень його ефективності.

При оцінюванні безпеки діяльності деякого господарського об'єкта встановлюють гранично допустимі з точки зору безпеки значення відстані об'єкта до об'єкта-еталона за правилом [З. В. Герасимчук, І. М. Вахович, ...]

$$d_{kp} = d_c + 2s_d \quad (3.6)$$

Тут d_c – середнє значення відстані для всіх об'єктів системи до об'єкта-еталона, s_d – середнє квадратичне відхилення відстаней.

Співвідношення (3.6) охоплює 95 % всіх можливих станів системи за умови нормального закону розподілу всіх досліджуваних показників. Рівень небезпеки для деякого об'єкта NB_i визначається шляхом порівняння його відстані до об'єкта-еталона із критичним значенням відстані

$$NB_i = d_i / d_{kp}. \quad (3.7)$$

Зрозуміло, що повинно виконуватися співвідношення $0 \leq NB_i \leq 1$. Чим ближчим є значення рівня небезпеки до 1, тим більш небезпечним є стан об'єкта. При наближенні NB_i до нуля рівень небезпеки зменшується. Рівень безпеки B_i є доповнюючим критерієм по відношенню до рівня небезпеки і визначається за співвідношенням

$$B_i = 1 - d_i / d_{kp} \quad (3.8)$$

Співвідношення (3.8) дозволяє оцінити стан економіко-екологічної безпеки підприємства для кожного етапу розвитку підприємства. У ролі таких етапів виступають календарні роки, оскільки звітність підприємства формується щорічно. Отримані щорічні значення інтегрального показника економіко-екологічної безпеки дозволяють робити висновки щодо динаміки безпеки підприємства і прогнозувати рівень безпеки на найближче майбутнє.

Основні економічні та екологічні фактори, які характеризують діяльність ТзОВ «РЗВА - Електрик» з точки зору безпеки діяльності наведені в табл.3.1. На нашу думку, основними факторами економічної безпеки даного підприємства є:

1. рентабельність продукції, яка визначається за співвідношенням

$$\text{Рент. продукції} = \text{прибуток} / \text{витрати на виробництво}; \quad (3.9)$$

2. частка витрат на оплату праці

$$\begin{aligned} \text{Частка витрат на оплату} = \\ \text{витрати на оплату праці} / \text{матеріальні витрати}; \end{aligned} \quad (3.10)$$

3. коефіцієнт фондівдачі

$$\text{Коеф. фондівдачі} = \text{чистий дохід} / \text{основні виробничі фонди}; \quad (3.11)$$

4. коефіцієнт оновлення виробничих фондів

$$\text{Коеф. оновлення} = \text{введено нових ВФ} / \text{ВФ на кінець періоду}; \quad (3.12)$$

5. коефіцієнт оборотності оборотних коштів

$$\text{Коеф. оборотності ОК} = \text{чистий дохід} / \text{оборотний капітал}; \quad (3.13)$$

6. коефіцієнт відношення дебіторської заборгованості до витрат виробництва

$$\text{Коеф. ДЗВВ} = \text{дебіторська заб.} / \text{витрати виробництва}; \quad (3.14)$$

7. коефіцієнт покриття оборотними засобами поточних зобов'язань

$$\text{Коеф. покриття} = \text{оборотні активи} / \text{поточні зобов'язання}; \quad (3.15)$$

8. коефіцієнт автономії (незалежності)

$$\text{Коеф. автономії} = \text{власний капітал} / \text{майно підприємства (баланс)}. \quad (3.16)$$

Частка витрат на оплату праці та частка дебіторської заборгованості є параметрами-дестимуляторами. Це означає, що їх збільшення знижує економічну безпеку підприємства. Всі інші параметри є стимуляторами і їхнє збільшення сигналізує про підвищення економічної безпеки підприємства. Еталонами для стимуляторів будуть виступати їх максимальні значення, які спостерігалися на доступному часовому інтервалі 2011 – 2015 роки (крім коефіцієнта оборотності для якого еталоном можна вважати значення 1,0 та коефіцієнта бюджетної автономії для якого прийнятним значенням вважається значення 0.30).

Основними екологічними показниками є плата за викиди стаціонарних джерел, плата за викиди пересувних джерел та плата за розміщення відходів виробництва. Ці показники є дестимуляторами. Еталонами для показників-дестимуляторів є їх мінімальні значення. При оцінці стану екологічної безпеки ми використовували відношення сумарного значення всіх виплат до загальних матеріальних витрат підприємства. Слід зазначити, що розміри цих виплат досить незначні і в середньому становлять 4% - 6% від загальних витрат підприємства ТзОВ «РЗВА – Електрик» за спостережуваний період (2011 – 2015 роки).

Результати стандартизації основних показників наведені в табл. 3.2.

Таблиця 3.6

Комплексне оцінювання економіко-екологічної безпеки ТзОВ «РЗВА - Електрик»

Фактори економіко-екологічної безпеки		Стимулятор (дестимулятор)	2011	2012	2013	2014	2015	Середнє	Стандартне відхилення
1	Рентабельність продукції	С	0.151	0.150	0.203	0.217	0.114	0.167	0.042
2	Затрати на оплату праці	ДС	0.122	0.143	0.142	0.166	0.137	0.142	0.016
3	Фондовіддача	С	0.033	0.034	0.022	0.031	0.048	0.034	0.009
4	Коефіцієнт оновлення	С	0.372	0.892	0.293	0.321	0.660	0.508	0.260
5	Оборотність	С	2.07	2.89	2.24	2.34	2.34	2.38	0.31
6	Дебіторська заборгованість	ДС	0.37	0.21	0.28	0.14	0.52	0.30	0.15
7	Коефіцієнт покриття	С	1.29	1.13	1.11	2.67	2.49	1.74	0.78
8	Коефіцієнт бюджетної автономії	С	0.044	0.006	0.045	0.119	0.084	0.060	0.043
9	Збори за забруднення НПС	ДС	0.044	0.037	0.060	0.054	0.040	0.047	0.010

Таблиця 3.7

Стандартизація основних факторів економіко-екологічної безпеки ТзОВ «РЗВА - Електрик»

Фактори економіко-екологічної безпеки		Стимулятор (дестимулятор)	2011	2012	2013	2014	2015	Еталон
1	Рентабельність продукції	С	-0.365	-0.409	0.839	1.191	-1.256	1.191
2	Затрати на оплату праці	ДС	1.263	-0.064	-0.013	-1.514	0.328	1.263
3	Фондовіддача	С	-0.074	0.036	-1.239	-0.268	1.545	1.545
4	Коефіцієнт оновлення	С	-0.521	1.478	-0.827	-0.718	0.587	1.478
5	Оборотність	С	-0.978	1.676	-0.453	-0.130	-0.114	1.676
6	Дебіторська заборгованість	ДС	-0.425	0.642	0.157	1.100	-1.474	1.100
7	Коефіцієнт покриття	С	-0.579	-0.785	-0.811	1.202	0.972	1.202
8	Коефіцієнт бюджетної автономії	С	-0.368	-1.236	-0.337	1.382	0.560	1.382
9	Збори за забруднення НПС	ДС	0.327	0.986	-1.374	-0.688	0.748	0.986
	Відстань до еталона		1.58	1.33	1.81	1.48	1.35	
	Рівень небезпеки		0.83	0.70	0.95	0.78	0.71	
	Рівень безпеки		0.17	0.30	0.05	0.22	0.29	

В нижніх рядочках цієї таблиці наведені відстані об'єктів до об'єкта-еталона. В ролі об'єкта-еталона виступає набір найкращих показників за спостережуваний період, або ж встановлені нормативні значення. В ролі об'єктів виступають річні набори показників. При оцінюванні рівня безпеки використовувалися наступні характеристики об'єкта-еталона:

Середнє значення відстані до еталона – 1.51, стандартне відхилення відстані до еталона – 0.20, критерій небезпеки (максимально допустиме значення відстані) – 1.91.

Як видно з таблиці, найкращим з точки зору інтегральної економіко-екологічної безпеки був 2012 рік, найгіршим – 2013 рік. Це можна пояснити глобальною економічною кризою збільшенням відходів в результаті збільшення виробництва. В наступні 2014 – 2015 роки керівництву підприємства вдалося гармонізувати економіко-екологічні показники. Динаміку інтегрального показника економіко-екологічної безпеки за період 2011 – 2015 роки ілюструє рис. 3.1.

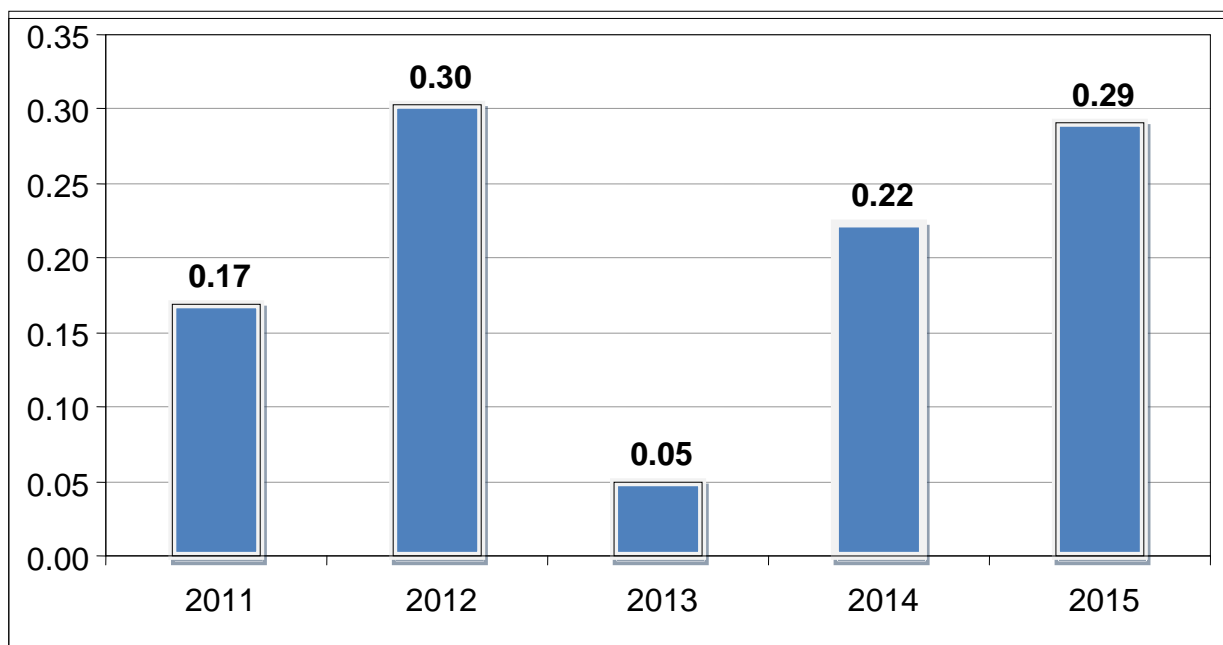


Рис. 3.1. Динаміка економіко-екологічної безпеки ТзОВ «РЗВА-Електрик»

Слід зазначити, що на протязі всього спостережуваного періоду рівень інтегральної безпеки є дуже низьким. Згідно з існуючою класифікацією значення рівня безпеки в межах $0.855 < B \leq 1$ відповідає стану системи «безпека», інтервал $0.619 < B \leq 0.854$ відповідає стану системи «ризик», значення рівня безпеки в межах $0.383 < B \leq 0.618$ відповідає стану «загроза», інтервал $0 \leq B \leq 0.382$ відповідає стану системи «небезпека».

Отже рівень комплексної безпеки ТзОВ «РЗВА - Електрик» є дуже низьким і відповідає стану «небезпека». В першу чергу це пояснюється низьким рівнем рентабельності та високим рівнем дебіторської заборгованості підприємства. Тому ймовірність банкрутства цього підприємства є високою.

Розділивши показники на дві групи (економічні та екологічні), можна прослідкувати окремо за динамікою економічної безпеки (рис. 3.2) та екологічної безпеки (рис. 3.3). Аналіз рисунків показує, що основною загрозою для безпеки підприємства є низька економічна безпека. Стан екологічної безпеки є нестабільним, але має позитивну динаміку і за даними 2013 року відповідає рівню «безпека».

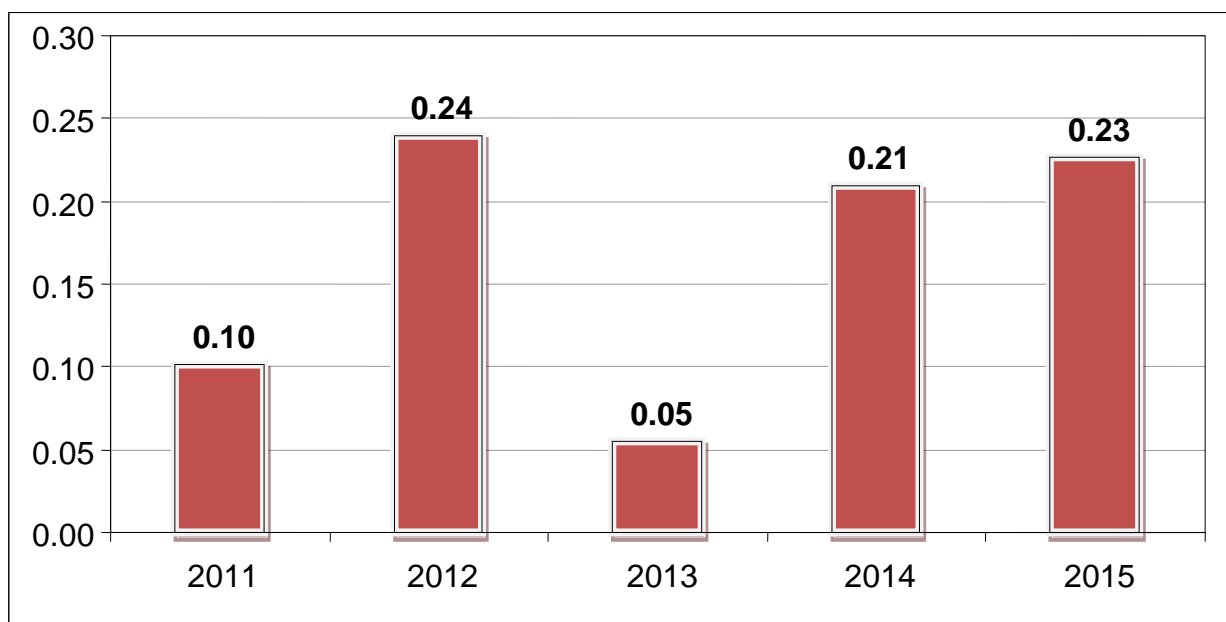


Рис. 3.2. Динаміка економічної безпеки ТзОВ «РЗВА - Електрик»

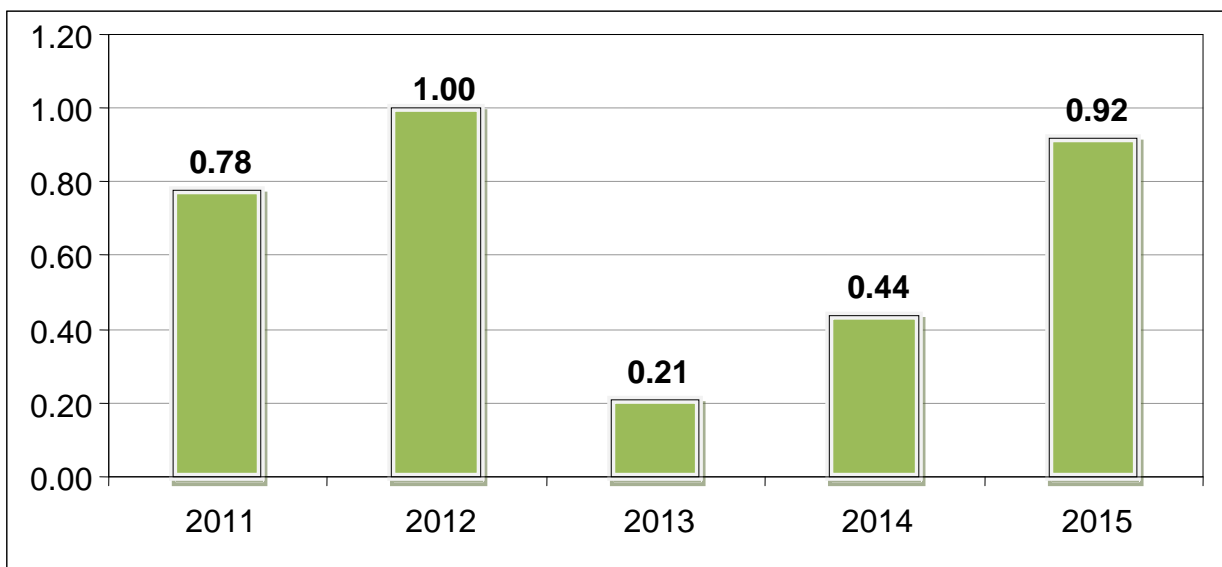


Рис. 3.3. Динаміка екологічної безпеки ТзОВ «РЗВА - Електрик»

Нами застосована відома методика оцінювання рівня економічної безпеки підприємства, рівня екологічної безпеки підприємства та комплексного оцінювання рівня економіко-екологічної безпеки підприємства до ТзОВ «РЗВА - Електрик». Згідно з даною методикою стан безпеки підприємства можна оцінити як низький але стабільний. Дана методика може бути використана для оцінювання ефективності заходів, які вживаються для підвищення економічної ефективності та екологічної безпеки роботи підприємства ТзОВ «РЗВА - Електрик».

Висновки до розділу 3

Розв'язання задач техногенно-екологічної небезпеки за рахунок проведення реконструкції техногенного середовища, оновлення технічного оснащення виробничих процесів за рахунок впровадження інноваційних енерго- та ресурсозберігаючих технологій, раціонального використання природно ресурсного потенціалу та розміщення продуктивних сил.

Захід 1. Встановлення фільтра в гальванічній дільниці, який дозволить вловлювати викиди хрому та сірки. Даний захід дозволить зменшити плату за забруднення атмосферного повітря від дії хрому та сірчаних кислот на суму 407,75 грн., термін окупності заходу становить 52 роки. Проте наш захід матиме екологічний ефект він дозволить попередити викиди в атмосферне повітря хромових і сірчаних кислот та зменшить негативний вплив на навколишнє середовище. Крім того зменшиться негативний вплив на працюючий персонал, а відповідно і професійне захворювання.

Захід 2. Заміна опалювальних пристроїв в котельні, що дозволять зменшити викиди оксиду вуглецю в атмосферне повітря та використання природного газу. Даний захід являє собою заміну трьох старих котлів ДКВР 4/13 на два нових двохконтурних SuperRAC 2100 та SuperRAC, цей захід має на меті не тільки зменшити негативний вплив на навколишнє середовище через викиди забруднюючих речовин у атмосферне повітря, але й дозволить мінімізувати використання природних ресурсів, зокрема природного газу, що є дуже актуальним завданням сучасності. З проведених розрахунків можна відмітити, що даний захід є досить ефективним, тому що термін його окупності складає 0,84 року (10 місяців). Крім того, з'являється можливість додаткового інвестування в сучасні технологічні процеси та технології необхідні для підприємства. Екологічна ефективність – захід дозволить мінімізувати викиди шкідливих речовин

таких як оксид вуглецю та зменшить використання природного газу підприємством.

Нами застосована відома методика оцінювання рівня економічної безпеки підприємства, рівня екологічної безпеки підприємства та комплексного оцінювання рівня економіко-екологічної безпеки підприємства до ТзОВ «РЗВА - Електрик». Згідно з даною методикою стан безпеки підприємства можна оцінити як низький але стабільний. Дана методика може бути використана для оцінювання ефективності заходів, які вживаються для підвищення економічної ефективності та екологічної безпеки роботи підприємства ТзОВ «РЗВА - Електрик».

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Актуальним завданням сучасності є поєднання еколого-економічного досвіду у вирішенні проблем збереження довкілля на нинішньому рівні. Якщо раніше в основу будь-яких дій людини ставилися економічні пріоритети, то сьогодні на перший план виходять екологічні цілі. Іншими словами на нинішньому етапі розвитку виробництва кожне рішення щодо освоєння нових або модернізації старих виробництва необхідно оцінювати з позиції зменшення негативного впливу на довкілля. Ефективним методом вирішення еколого-економічних проблем є запровадження природоохоронних заходів, які удосконалюють технологічні процеси на виробництві та зменшують негативний вплив на довкілля при використанні природних ресурсів.

2. Запровадження природоохоронних заходів в промисловому комплексі дозволить мінімізувати негативний вплив промислових підприємств на навколишнє природне середовище. В світовій практиці активно застосовуються різні методи стимулювання підприємств до впровадження інновацій ресурсів, що є хорошим прикладом для України, адже в нашій країні цьому питанню не приділяється достатньої уваги, що впливає на всі сфери природоохоронної діяльності промисловості.

3. Промислові підприємства є одним з головних забруднювачів навколишнього середовища. Серед значної кількості забруднювачів питому вагу у здійсненні негативного впливу на довкілля в місті Рівне займає ТзОВ «РЗВА - ЕЛЕКТРИК», яке при своїй діяльності забруднює атмосферне повітря стаціонарними та пересувними джерелами забруднення.

4. Підприємство ТзОВ «РЗВА – ЕЛЕКТРИК» спеціалізується по випуску високовольтної апаратури та запчастин до неї. Споживачами продукції є енергетичні мережі та системи, атомні, теплові та гідроелектростанції, підприємства хімічної, гірничовидобувної,

металургійної промисловостей, нафтогазовидобувні підприємства, нафто- та газопроводи, залізниці та метрополітени, енергетичні об'єкти сільського господарства, житлово-комунальне господарство, а також підприємства інших галузей.

5. Проведення аналізу забруднення навколишнього природного середовища на підприємстві показало, що не забезпечене на ньому ефективне поєднання вертикальних та горизонтальних принципів управління природоохоронною діяльністю, так у екологічно небезпечних підрозділах підприємства відсутні посадові особи які б несли безпосередню відповідальність за ефективне використання природних ресурсів та недопущення попадання шкідливих компонентів в навколишньому середовищі. Тобто не створені умови для ефективної реалізації екологічної політики підприємства. Тому необхідно забезпечити налагодження функціональних зв'язків, які носитимуть консультативний характер; визначити та закріпити в посадових інструкціях всіх посадових осіб їх зобов'язання щодо охорони навколишнього природного середовища. Все це потребує проведення певних змін в організаційній структурі управління природоохоронною діяльністю на підприємстві.

6. Аналіз фінансово – економічних показників даного підприємства свідчить, що зміна структури підприємства з ВАТ «РЗВА» на ТзОВ «РЗВА - ЕЛЕКТРИК», позитивно вплинуло на ріст статутного капіталу та залучення додаткових коштів, що призвело до зростання обсягу виробленої продукції. Проте використання підприємством у 2014 – 2015 роках основних засобів для впровадження нових технологій завдало значних збитків та змусило зменшити обсяги виробленої продукції, чисельність персоналу та їх посадовий оклад. Також негативний вплив на діяльність підприємства здійснила економічна криза в державі. Зменшилися вітчизняні ринки збуту продукції та її експорту в інші країни, що змусило підприємство знизити обсяги промислового виробництва. Однак визначальною умовою ефективної роботи даного підприємства є

постійне оновлення основних виробничих фондів на новій технічній основі і на базі прогресивних технологій, яке переходить в розряд одного з найважливіших питань в нинішній ефективній діяльності підприємств.

7. В процесі своєї виробничої діяльності підприємство використовує водні та земельні ресурси. А також здійснює викид в атмосферне повітря підчас виконання технологічних процесів, а саме: термічній обробці металевих деталей; роботі котельня; в процесі покриття порошковою фарбою; в процесі металообробки; в процес гальванічного покриття; процесі екокидного литва, в процесі зварювання і пайки, обробці склопластику. В атмосферне повітря викидається сорок два види забруднюючих речовин, з них найбільшу питому вагу займає оксид азоту, оксид вуглецю та хром, тому нашою метою було запропонувати заходи, щодо зменшення та нейтралізації цих шкідливих сполук. Причиною цього є не виконання природоохоронних заходів. Крім того у процесі виробничої діяльності утворюються відходи, які зберігаються на території підприємства та забруднюють навколишнє природне середовище, а також здійснюються викиди забруднюючих речовин пересувними джерелами в атмосферне повітря.

8. Запропоновані нами заходи носять різноплановий характер вони охоплюють організаційні та виробничі моменти. Організаційні: запропоновано удосконалення організаційної структури, щодо забезпечення природоохоронної діяльності на підприємстві, обґрунтовано необхідність введення посади хімік – технолог, який забезпечуватиме та організовуватиме проведення хімічного аналізу, контролюватиме ефективність роботи газоочисних установок та вестиме моніторинг змін мікроклімату в приміщеннях, цехах, де здійснююся найбільші викиди шкідливих речовин, що в свою чергу дозволить підвищити ступінь захищеності працюючого персоналу задіяного на виробництві. Забезпечення міцних функціональних зв'язків консультативного характеру сприятиме оперативному вирішенню екологічних проблеми.

Технічні заходи спрямовані на зменшення викидів шкідливих речовин у навколишнє середовище:

Захід 1 передбачає встановлення фільтра волокнистого типу ФВГ - Т, в гальванічній ділянці сприятиме зменшенню викидів хрому і сірчаної кислоти в атмосферне повітря на 90%, що в свою чергу має не тільки екологічно – соціальну ефективність , але і економічну, адже витрати підприємства при сплаті збору за забруднення навколишнього середовища теж скоротяться.

Захід 2 передбачає заміну опалювальних пристроїв у котельні, що дозволить зменшити викиди оксиду вуглецю в 3,7 разі, витрат природного газу при опалення приміщень та підігріві води, тобто захід має екологічний, соціальний та економічний ефект.

Результатом впровадження запропонованих заходів буде зменшення негативного впливу шкідливих речовин на довкілля та оптимізація забезпечення природоохоронної діяльності в товаристві.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрейцев В.І. Екологічне право - К.: «Вентурі», 1996. - 207с.
2. Басюк В., Білоус О. Проблеми захисту навколишнього середовища та економічне зростання в Україні // Вісник НАН України. – 1994. – № 9–10. – С. 31–37.
3. Білявський ГО Основи екології: теорія та практикум : навчальний посібник/ Білявський Г О, Бутченко Л.І - К.: Лібра, 2004 - 368с.
4. Василенко В. А вибор типа модели управління устійчивім розвитиєм організації. // Актуальні проблеми економіки. 2005. - № 1(43). -с. 137-146.
5. Веклич О. 0. Економічний механізм екологічного регулювання в Україні. – К : Український інститут досліджень навколишнього середовища і ресурсів, 2003. – 88 с
6. Водний кодекс України від 21 вересня 2000 року N 1990-111
7. Гевко Р.Б. Підвищення ефективності виробництва біопалива / Р.Б. Гевко, Р.І. Розум // Матеріали круглого столу «Проблеми розвитку альтернативних та відновлювальних джерел енергії: економічний аспект» (26 травня 2011р.) Тернопіль ТНЕУ С. 26-32.
8. Дзяди́кевич Ю.В. Підвищення ефективності використання твердого біопалива (огляд) / Ю.В. Дзяди́кевич, Р. Б. Гевко, Р.І. Розум, М.В. Буряк // Вісник інженерної академії України. – 2010. - № 3-4. – С. 213-219.
9. Дзяди́кевич Ю.В. Особливості процесу спалювання деревної біомаси та шляхи його покращення / Ю.В. Дзяди́кевич, Р.І. Розум, М.В. Буряк // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. – Харків. – 2010. № 10 (80). – С.41 – 45.
10. Дзяди́кевич Ю.В. Енергетичний менеджмент. Підручник / Ю.В. Дзяди́кевич, Р.Б. Гевко, М.В. Буряк, Р.І. Розум. – Тернопіль: Підручники і посібники. – 2014. – 336 с.

11. Дзядикевич Ю.В. Шляхи підвищення ефективності використання відходів деревини / Ю.В. Дзядикевич, Р.І. Розум, М.В. Буряк // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. – Харків. – 2011. № 4. – С.22 – 27.
12. Дзядикевич Ю.В. Методи оцінки ефективності інвестицій в енергозбереження / Ю.В. Дзядикевич, Р.І. Розум, М.В. Буряк // Інноваційна економіка. – Тернопіль. – 2011. – № 2 [21]. – С. 119 – 122.
13. Дзядикевич Ю.В. Управління процесами ефективного енергозбереження / Ю.В. Дзядикевич, Р.Б. Гевко, Р.І. Розум, М.В. Буряк // Інноваційна економіка. – Тернопіль. – 2010. – № 3. – С. 151 – 154.
14. Дзядикевич Ю.В. Управління енергозабезпеченням шляхом використання вторинних енергоресурсів / Ю.В. Дзядикевич, Р.І. Розум, М.В. Буряк // Інноваційна економіка. – Тернопіль. – 2010. – № 2. – С. 44 – 50.
15. Економіка довкілля і природних ресурсів: монографія / Ю.В. Дзядикевич та інші. – Тернопіль: Астон. – 2016. – 392 с.
16. Економіка довкілля і природокористування: Навчальний посібник. Борейко В. І-Рівне НУВГП, 2011. - 248 с.
17. Економіка природокористування Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення Павлов В. І., Борейко В. І., Меліхова Т. Л. - Рівне: НУВГП, 2010. - 136 с
18. Економіка природокористування: Навч. посібник - Макарова Н. С., Гармідер Л. Д., Михальчук Л. В. Київ: ЦУЛ.2007. - 320с. - 480.
19. Економіка природокористування: Навч.посіб Дубас Р ,Г,- Київ: МП Леся, 2007. - 448с.
20. Економіка природокористування:Навч. посіб Галушкіна Т. П.- Харків: Бурун-Книга,2011.
21. Економіко корпоративні основи підприємств / В .І. Павлов, І. С. Скороход, О. Я. Кравчук, О .А Мишко:Навч посіб.К.: ІВЦ Держкомстату України, 2005. - 378 с

22. Закон України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» від 16 січня 2003 року №433 – IV.
23. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25 червня 1991 року, № 1264-ХІІ.
24. Закон України „Про інноваційну діяльність" від 04.07.2002 № 40- IV.
25. Закон України «Про екологічну експертизу» від 9 лютого 1995 року N 45/95ВР.
26. Закон України «Про загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000 – 2020 роки». - К.21.09.2000. №1989-ІІІ.
27. Закон України «Про захист людини від інфекційних хвороб». - К. 06.04.2000 №1645-ІІІ.
28. Закон України «Про зону надзвичайної екологічної ситуації». - К. 13.07.2000.-№1908-ІІІ
29. Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки». - К 18.01.2001.-№2245- ІІІ.
30. Закон України «Про охорону атмосферного повітря » від 16 жовтня 1992 № 2707 - зі змінами та доповненнями 21 червня 2001р.
31. Закон України «Про планування і забудову територій» від 20 квітня 2000 року N 1699-ІІІ.
32. Закон України «Про охорону праці від 14.10.92. №2695-ХІІ – зі змінами 18.11.2014 підстава 5459-17.
33. Закон України «Про природо - заповідний фонд» від 21 березня 1998р. № 1509
34. Закон України «Тваринний світ» від 3 грудня 2001 року N 2894-ІІІ
35. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій: навч. посібник / О М. Євдін, В.В. Могильниченко та ін. - К.: КІМ, 2007,2010. - 636 с.

36. Земельний кодекс України 25 жовтня 2001 року N 2768-III
37. Інноваційний менеджмент. Навчальний посібник. Микитюк П. П. - К.: Центр учбової літератури, 2007. - 400 с.
38. Кодекс України про надра від 27 липня 1994 року N 132/94-ВР
39. Кожушко Л. Ф., Скрипчук П. М. Екологічний менеджмент. Підручник. - К.: Видавничий центр «Академія», - 432с.
40. Конкурентоспроможність економіки України в умовах глобалізації // Я. А. Жаліло, Я Б Вазілюк, Я В Белінська та інш.; За ред. Я. А. Жаліла. - К.; НІСД, 2005. – С. 332
41. Кузнецова І. С. Інститут венчурних інвестицій: стан та перспективи розвитку в Україні //Наука та інновації,-Т4 -№1. -С 87-95.
42. Лавінський Г. В. Моделювання економічної динаміки (підручник) / ЕКМО, – К.: 2004.
43. Лісовий кодекс України від 21 січня 1994 року N 3852-ХІІ
44. Літвак С.М Екологічний менеджмент і аудит : навчальний посібник/ Літвак С М - К.: ВД «Професіонал», 2006 - 200с.
45. Макарова Н.С., Гармідер Л.Д., Михальчук Л.В. Наукова та інноваційна діяльність в Україні у 2007 році. Статистичний збірник / За ред. Н. С Власенко. - К.: ДП «Інформаційно-видавничий центр Держкомстату України», 2010. - 362 с.
46. Мельник Л. Г. Екологічна економіка: Підручник. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2002. – 346 с.
47. Мельник Л. Г. Основи стійкого розвитку: Навч посіб. для післядипломної освіти. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2006. – 383 с.
48. Мельник С.А. Управління регіональною економікою: Навч. Посібник. - К КНЕУ, 2000. - 124 с.
49. Моделювання і прогнозування стану навколишнього середовища: навч.посібник. Ковальчук П. І. - К.: Либідь, 2003. - 2010с.

50. Наукова і інноваційна діяльність в Україні: Статистичний збірник. - К.: Держкомстат України, 2006.

51. Основи екології та економіка природокористування: Навчальний посібник / О. М. Царенко, О. О. Несвстов, М. О. Кадацький. - 2-е вид., стереот. - Суми: Університетська книга, 2004. - 400 с.

52. Основи екології та економіка природокористування: Практикум: Навч. посібник. Царенко О. М., Несветов О. О., Кадацький М. О. - 3-є вид., перероб. і доп.-Суми: Університетська книга, 2007. - 592с.

53. Основи екології та охорони навколишнього природного середовища. Екологія та охорона природи: навчальний посібник / В. С. Джигирей, В. М. Сторожук, Р. А. Яцюк; Мін-во освіти і науки України. - 2-е вид., доп. - Львів: Афіша, 2004. - 272 с.

54. Основи екології. Екологічна економіка та управління природокористуванням: Підручник/ За аг. ред. д.е.н .проф. Л. Г. Мельника та к.е.н. проф. М. К. Шапочки. - Суми: ВТД «Університетська книга», 2007 - 759с.

55. Основи екології: навчально-методичний посібник /; сост.: Б. О. Дадашев, В. П. Гордієнко; УАБС НБУ. - Суми: УАБС НБУ, 2006. - 122с.

56. Основи стійкого розвитку. Навчальний посібник / за ред. Мельника Л.Г. - Суми: ВТД «Університетська книга», 2005. - 654с.

57. Пиріг Г.І. Принципи формування екологічної політики стійкого розвитку держави / Пиріг Г.І., Полотнянко О. Матеріали тез студентської наукової конференції: “Економічні, правові, інформаційні та гуманітарні проблеми розвитку України в умовах проведення системних реформ”. Секція №5. – Тернопіль: ТНЕУ – 2013. – С. 15-17.

58. Пиріг Г.І. Принципи формування еколого-спрямованої стратегії еколого-орієнтованого підприємства / Пиріг Г.І., Лещик І.Б. // Матеріали Круглого столу “Особливості розвитку ринку послуг технічного сервісу в сучасних умовах” – м. Тернопіль, 3 червня 2014. – С. 34 -36.

59. Пиріг Г.І. Концептуальні аспекти стратегії сталого розвитку / Пиріг Г.І., Лещик І.Б., Крупка А.Я. // Східна Європа: економіка, бізнес та управління. – Випуск 3 (03). – 2015. – С. 173-177.
<http://dspace.tneu.edu.ua/handle/316497/10526>
60. Промисловість в національній інноваційній системі України. Пашута М. Т., Федулова Л. І., Кондрашов О. М. - К.: Науковий світ, 2005.
61. Розум Р.І. Еколого-економічні системи: основні аспекти / Р.І. Розум, М.В. Буряк, І.В. Любезна //Науковий огляд. Науковий журнал. – Київ, 2015. – № 6 (16). – С. 33-49.
62. Розум Р. Формування просторової структури землекористування в нових соціально-економічних умовах / Р. Розум, В. Карпенко // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Теоретичні та прикладні аспекти розвитку аграрного бізнесу України». – 28 жовтня 2015. – Тернопіль: ТНЕУ. – С. 200-202.
63. Стратегія економічного і соціального розвитку України (2004-2020 роки) „Шляхом Європейської інтеграції" / Авт. Кол.: А С. Гальчинський, В.М. Геєць та ін.; Нац. ін-т стратег, дослідж., Ін-т екон. Прогнозування НАН України, М-во економіки та з питань європейської інтеграції України. - К.: ІВЦ Держкомстату України, 2004.
64. Українська екологічна енциклопедія / Міжнародна економічна фундація, Ін-т українознавства мін-ва освіти і науки України; ред. Р. С. Дяків. - Вид. 2-ге. - К.: МЕФ, 2006. - 808с.
65. Шапоренко О. І. Екологічний менеджмент: Навч. посіб. / Дон ДУУ. – Донецьк: НОРД комп'ютер, 2004. – 312 с.
66. Шмігельська З. К. Зарубіжний досвід управління інноваційною діяльністю малих і середніх підприємств та можливості адаптації в ринковій економіці України // Стратегічні пріоритети - 2007. -№ 2 (№),с-119 - 128.