

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

**СІЧКОВСЬКИЙ Віталій Сергійович**

**Обґрунтування підвищення ефективності  
екологічного менеджменту в організації/ Efficiency  
increasing of ecological management at organization**

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

Магістерська робота

Виконав студент групи  
ЕДПРзм-21  
В.С. Січковський

---

Науковий керівник:  
к.т.н., доцент  
М.В. Буряк

---

Магістерську роботу допущено  
до захисту:

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

В.о. завідувача кафедри  
\_\_\_\_\_ Р.Б. Гевко

**ТЕРНОПІЛЬ – 2017**

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	3
1. ЕКОНОМІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ У ПРОМИСЛОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ.....	6
1.1. Сутність поняття ресурсозбереження в екологічному менеджменті .....	7
1.2. Основи функціонального підходу до природокористування .....	16
1.3. Управління ресурсозбереженням на виробництві.....	28
2. АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ НА ТОВ .....	39
«ЛІСКОМ-ШПОН».....	39
2.1 Характеристика економічної діяльності ТОВ «Ліском-Шпон».....	40
2.2 Аналіз стану екологічної діяльності ТОВ «Ліском-Шпон» .....	47
2.3 Економічна ефективність екологічного менеджменту на підприємстві .....	58
3. ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ТОВ «ЛІСКОМ-ШПОН» .....	63
3.1 Перспективні напрями екологічного менеджменту ТОВ «Ліском-Шпон» .....	63
3.2 Стратегічні аспекти управління ресурсозбереженням на виробництві .....	75
3.3 Ефективність сучасної політики ресурсозбереження в Україні .....	82
4 ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ОХОРОНИ ПРАЦІ ПРИ ПЕРЕРОБЦІ ЛІСОВОЇ ПРОДУКЦІ У ТОВ «ЛІСКОМ-ШПОН».....	87
ВИСНОВОК.....	91
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ .....	94

## ВСТУП

Дана магістерська робота присвячена такій актуальній темі як обґрунтування підвищення ефективності екологічного менеджменту в організації. (на прикладі ТОВ «Ліском-Шпон»). Актуальність даної теми через обмеженість ресурсів, які можуть бути доступними для використання та існування альтернативних можливостей їх використання.

Екологічна ситуація, яка склалася у країні визначається промисловим виробництвом. Більшість підприємств мають високі показники ресурсомісткості. Розвиток виробництва з кожним роком збільшує обсяги використання природних ресурсів та енергетичний обмін, що у свою чергу негативно впливає на навколишнє природне середовище.

Вирішення проблем із виснаженням ресурсів потребує великих фінансових затрат. Під час економічної нестабільності дуже важко зацікавити керівників підприємств вкладати кошти у ресурсозбереження та покращення екологічної ситуації.

Крім того, заходи раціонального природокористування мають досить низький показник економічної ефективності. Інколи такі заходи взагалі не рентабельні, а ефективність відгукується лише у еколого-соціальной сфері.

Створення системи ресурсозбереження та раціонального використання ресурсів є одним із головних напрямів інноваційного розвитку підприємств.

Екологічні проблеми нашої країни з кожним роком стають актуальнішими та вимагають прийняття рішень. Приватні підприємства орієнтуються на отримання швидкого прибутку без значних витрат інколи незважаючи на шкоду навколишньому середовищу.

Недосконалість технологій, виснаження ресурсів, ріст забруднення порушили процес самовідновлення природи. Ситуація потребує уваги та вирішення еколого-економічних проблем.

Не остання роль у ситуації належить державі. Нестача державного фінансування та недосконалість вітчизняного законодавства у екологічній галузі призводять до занепаду екологічної ситуації в країні.

Державне регулювання процесів використання природних ресурсів зменшить їх виснаження та дозволить природі самовідновлюватись. Державний контроль за екологічністю виробництва сприятиме запровадженню новітніх технік та технологій по зменшенню ресурсомісткості та шкідливих викидів у атмосферу.

Метою даної роботи є розкрити суть, структуру і функції екологічного менеджменту на підприємстві. Прикладом дослідження є ТОВ «Ліском-Шпон».

Предметом праці є детальне вивчення екологічної ситуації фірми та ефективності використання ресурсів.

Об'єктом цієї роботи є ТОВ «Ліском-Шпон» та його екологічна політика.

В процесі написання роботи стояли такі завдання:

- дослідити значення «ресурсозбереження та раціональне природокористування» і охарактеризувати його,
- ознайомитись з екологічною політикою фірми,
- проаналізувати економічну ефективність ресурсозбереження та енергоощадливості,
- знайти та розробити шляхи вдосконалення збереження ресурсів,
- скласти стратегічний план оптимізації використання ресурсів

Дана магістерська робота складається зі вступу, чотирьох розділів з підрозділами та висновку.

В першому розділі досліджено економічне значення ресурсозбереження, розкрито суть поняття ресурсозбереження та функціонального підходу до природокористування. Визначено систему управління ресурсозбереженням на виробництві. Також приведені методи розрахунку витрат, економічної ефективності, енергоощадливості та раціональному використанню.

У другій частині дається оцінка системи ресурсозбереження у ТОВ «Ліском-Шпон». Дана характеристика економіко-екологічній діяльності фірми. Визначена економічна ефективність ресурсозбереження на виробництві.

Проведені розрахунки витрат фірми на збереження ресурсів та технологічні інновації. Перевірена ефективність наявної екологічної політики ТОВ «Ліском-Шпон».

Третій розділ присвячений розробці та шляхам вдосконалення збереження ресурсів у ТОВ «Ліском-Шпон». Наведені перспективні напрями ресурсозбереження. Вказані стратегічні аспекти управління по збереженню ресурсів, нововведень, збереження енергії, зменшення ресурсомісткості. Також коротко описана ситуація ресурсозбереження в Україні.

Четвертий розділ відведений на визначення ситуації фірми по охороні праці. Також визначена економічна ефективність від можливих заходів покращення охорони праці на виробництві.

Закінчується робота на висновках та списку літератури, яка використовувалась при написанні даної роботи.

## **1. ЕКОНОМІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ У ПРОМИСЛОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ**

У наш час економічний розвиток країни залежить від конкурентоспроможних підприємств. Великі чи малі, різної форми власності саме вони є основною ланкою яка створює добробут громадян і держави. Саме вони створюють внутрішній продукт, надають робочі місця, а також сплачують податки. І для успішного існування кожне підприємство має у своєму розпорядженні сукупність тих чи інших ресурсів, якими управляє для поставлених цілей і в результаті отримує прибуток.

Ресурси мають властивість вичерпуватись і тому для стабільності у економічному середовищі потрібно розробляти та впроваджувати політику ресурсозбереження. Чим більше користуємось природними ресурсами тим раціональніше маємо їх використовувати.

У наш час раціональне природокористування стає актуальною проблемою людства. Економічний розвиток у світі включає збільшення ролі ресурсозбереження та створення окремої системи, яка запровадить ощадливе господарювання. В Україні ресурсозбереження є актуальною проблемою і потребує реформ. Вітчизняні підприємства користуються застарілими технологіями, нераціонально використовують природні ресурси із великою кількістю відходів. Економічний розвиток країни не можливий без ресурсозбереження та раціонального природокористування.

Сьогодні країна робить перші кроки для розв'язання екологічних проблем і для цього опирається на наукові засади та спеціалістів у галузі екології.

## **1.1. Сутність поняття ресурсозбереження в екологічному менеджменті**

На сучасних підприємствах ресурсозбереження займає одну із головних ролей. І для впровадження екологічної політики на фірмі потрібно чітко розуміти поняття ресурсозбереження. Під ресурсозбереженням розуміють систему заходів, які спрямовані на найбільш економне використання природних ресурсів та збільшення виготовлення продукції із меншої кількості сировини. Для вирішення виробничих проблем у промисловості ресурсозбереження відіграє важливу роль. Сам процес збереження ресурсів включає в себе використання усіх видів ресурсів, які використовуються у промисловості, а також грошові кошти. Також ресурсозбереження підвищує ефективність фірми у використанні виробничого потенціалу. Науковці визначають ресурсозбереження як сукупність заходів що спрямовані на раціональне використання ресурсів. [12]

Природні ресурси поділяються на різні категорії. Основним критерієм поділу є поділ на вичерпні та невичерпні природні ресурси.

Ресурси підприємства являють собою запаси предметів праці, що призначені для виробництва продукції, надання послуг, виконання робіт, і наявність яких є необхідною умовою для ритмічної роботи підприємства. Основними характеристиками матеріальних ресурсів є те, що вони, працюючи у господарській діяльності, протягом одного виробничого циклу, повністю змінюють свою форму та переносять свою вартість на витрати підприємства.

Щоб визначити сутність ресурсозбереження потрібно класифікувати види ресурсів. Вони поділяються на матеріальні, водні, енергоресурси, трудові ресурси та ін. За іншою класифікацією ресурсозбереження поділяється на: економію ресурсів та раціональне використання. Економія ресурсів означає процес раціоналізації виробництва, а раціональне використання ресурсів передбачає максимальне використання ресурсів на виробництві без зміни існуючої техніки.

На сьогодні українські підприємства працюють за принципом витрат, а не ресурсозбереження. Так склалося, ще з тих часів коли всі ресурси належали державі і видавалися у необмеженій кількості, не дбаючи про раціональність.

Матеріально-технічні ресурси – це необхідні умови для ефективного функціонування виробництва на підприємстві. Вони значно впливають на зростання ефективності та якість роботи. В наш час саме від ефективного налагодження управління по забезпеченню матеріально-технічних ресурсів, його координації з самим процесом виробництва залежать основні показники діяльності підприємств, а саме: зростання продуктивності праці, виконання плану реалізації, зниження собівартості продукції.

Існує два шляхи покращення забезпечення матеріальними ресурсами підприємства: екстенсивний та інтенсивний (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Шляхи покращення забезпечення матеріальними ресурсами

<b>Екстенсивний спосіб</b>	<b>Інтенсивний спосіб</b>
Збільшення збуту сировини	Раціональний розкрій матеріалів
Збільшення виготовлення матеріальних ресурсів	Застосування прогресивних науково обґрунтованих норм витрат матеріальних ресурсів
	Утилізація відходів
	Використання безвідходної технології

Матеріальні ресурси поділяються на:

- матеріальні ресурси, які сприяють виготовленню продукції,
- матеріальні ресурси, які повністю споживаються.

Запаси, які самостійно виготовлені або придбані та призначені для споживання виробництвом називаються виробничими. Вони поділяються на такі групи:

- матеріали,
- сировина,
- запасні частини,



- енергія,
- тара і тарні матеріали,
- напівфабрикати,
- будівельні матеріали,
- паливо,
- комплектуючі вироби,
- інші матеріали.

Основні напрями політики ресурсозбереження на виробництві:

- запровадження маловідходних чи безвідходних технологій;
- впровадження системи, за якою будь-яка цінність перетворюється на працюючий ресурс, який у кінцевому результаті принесе прибуток;
- регулярний контроль стану ресурсозбереження на виробництві;
- раціональне використання вторинних ресурсів;
- зниження матеріаломісткості продукції тощо.

Ресурсозбереження – є виправданою необхідністю, яка допоможе раціонально користуватися ресурсами і підвищить конкурентоспроможність підприємств на ринку. Саме це повинні зрозуміти українські підприємці, які бажають працювати у сучасному світі.

Ресурсозбереження є однією складовою із поняття екологізація виробництва. Саме поняття включає в себе ресурсозбереження, пошук нових джерел енергії, вторинна переробка, маловідходне чи безвідходне виробництво. У екологізацію входить: ощадлива витрата сировини, впровадження нових технологій які зменшують кількість відходів, вторинна переробка сировини, замкнутий цикл водообігу.

Для визначення ефективності використання природних ресурсів береться інтенсивність природокористування, яка вираховується кількістю кінцевої корисної продукції на одиницю ресурсу, який використовують.

Збереження ресурсів зумовлює зменшення витрати ресурсу на виробництво одиниці продукції. У загальному ресурсозбереження поліпшує показник використання ресурсів на усіх етапах діяльності фірми. Беручи

ресурсозбереження як показник, він означає зменшення ресурсомісткості виробництва або збільшення вихідної продукції. Існує кілька факторів ресурсозбереження: технічні, організаційні та соціально-економічні, усі вони направлені на збереження природного середовища та ефективного використання ресурсів. (Додаток Б)

Для вирішення проблеми із збереженням ресурсів потрібно збільшувати випуск продукції при цьому не змінюючи або зменшуючи витрати ресурсу, знижувати її собівартість, збільшувати прибуток, повніше використовувати виробничі потужності, підвищувати продуктивність праці, зменшувати капіталовкладення і у результаті поліпшувати екологічну ситуацію. Ще один метод збереження ресурсів заміна первинних господарських ресурсів відходами виробництва або побіжними продуктами.

На виробництві для підвищення ефективності характерні два основних напрями:

- економія живої праці за рахунок енергооснащеності праці;
- збереження ресурсів у яке входить раціональне використання ресурсів за допомогою новітніх ресурсозберігаючих технологій та удосконалення виробництва та праці.

В Україні кожні 15 років матеріальні витрати збільшуються у два-три рази. Беручи до уваги оцінки експертів у 2016 р. споживання ресурсів збільшиться до п'яти разів.

Беручи світову статистику на кожну людину на Землі припадає біля 20 тонн сировини, у продукцію переходить лише – 8 %, а решта іде у відходи. Вторинна сировина або відходи є одним із основних джерел ресурсозбереження.

З кожним роком людство розширює сфери виробництва і впливу на навколишнє середовище. Це означає збільшення соціальних потреб і у результаті збільшення потреби у енергії. При виробленні енергії утворюється велика кількість відходів та шкідливих викидів.

У вугільних басейнах Донбасу забруднення двоокисом сірки перевищує норму у 1400 разів. Утилізація ж метану як цінного виду сировини та палива складає 15-20 %. [17]

З точки зору екології має значення не тільки зменшення відходів, а й повторне їх використання. Якщо використовувати відходи то непотрібно забирати ресурси із надр землі при цьому заощаджуючи вичерпні природні ресурси. А що саме головне, зменшиться забруднення навколишнього середовища.

На сьогодні в Україні дуже актуальні питання енергозбереження та ресурсозбереження. Кожного року накопичується біля двох мільярдів тонн відходів і у даний час це біля 27 мільярдів тонн. У країні слабо розроблені законні заходи у переробці відходів і тому до нас залучаються іноземні підприємства, які знають що робити з відходами.

Такого поняття як зовсім безвідходна технологія на виробництві нема, все рівно відходи є і тому краще вживати термінологію маловідходне виробництво. Для економії сировини має велике значення кількість відходів у визначенні на одиницю готової продукції.

Результатом маловідходного виробництва є зменшення шкідливих викидів у навколишнє середовище та збільшення ефективності використання ресурсів. Саме маловідходне виробництво утворює систему різних заходів та технологій, які забезпечать раціональне використання сировини із найменшою шкодою природному середовищу.

Наслідком маловідходного виробництва є зменшення витрат на охорону природи та на природоохоронне устаткування. На сьогодні уже доведено, що установка природоохоронних засобів обходиться дорожче, ніж запровадження нових природоохоронних технологій.

У маловідходній технології основою є комплексна переробка ресурсу з максимальним використанням усіх її компонентів адже в основі відходів лежить саме невикористана або неповністю використана сировина.

Для впровадження маловідходної технології потрібно технічні та економічні реформування. Найбільше гальмують нововведення саме економічні

чинники, адже маловідходні технології, на даний час, не завжди себе виправдовують і виникає питання у їх доцільності.

Щоб організувати маловідходне виробництво підприємству потрібно тісно кооперувати з іншими підприємствами, оскільки сировина для одного є відходами іншого. Якщо виробництва компактно розміщені то утворюється цілий комбінат.

Якщо брати у більш широкому розумінні маловідходне виробництво не лише технологічні процеси та заходи, а й сфера споживання. Готова продукція, яка втратила свої властивості чи фізично зносилася повинна повернутися у виробництво.

Якщо взяти лісову промисловість то на кожний щільний м<sup>3</sup> деревини припадає відходів:

у сосни – 85-100 кг

у ялини – 45-70 кг

у берези – 95-110 кг

Переробляючи лісосічні відходи можна отримати:

35-60 % – деревної зелені

30-40 % – технологічних трісок [6]

Ці відходи можна використовувати у якості палива.

Сама деревна зелень є цінною сировиною. З неї можна отримати біологічно активні речовини: вітамінне борошно, ефірні мастила, піхвову олію, вітамінне борошно, хвойний екстракт, та інші препарати у галузі господарства, медицині та парфумерії. Також цінною сировиною є тирса, кора та стружка. Їх часто використовують у хімічній промисловості.

У лісовій галузі ефективність виробництва залежить від збалансованості та пропорційності розвитку. Неправильні розрахунки приведуть до надмірного виробництва чи накопичення ресурсів, або ж до дефіциту сировини.

Для лісопильної промисловості дуже важлива економія ресурсу. Бажаного ефекту можна досягти шляхом застосування новітніх технологій із більш точним методом розпилу. Підвищити якість шпону можна за рахунок

зменшення діаметра розпилу. Деревні відходи можна використовувати у виробництві ДВП та ДСП, ізоляційні та вогнетривкі плити.

Відходи кори використовують лише на 60 %, а з неї можна робити дубильні екстракти, ДВП та використовувати як паливо. Також деревні відходи можна переробляти у синтетичне пальне.

Для економії паливно-енергетичних ресурсів потрібно підвищувати ефективність на усіх етапах: видобутку, передачі та використання. У наш час споживання електроенергії зростає з кожним роком. Найбільший відсоток споживання електроенергії припадає на промисловість – біля 70 %, на будівництво – 11 %, на сільське господарство – 5 %, мережа загального користування – 10 %.

На виробництво електроенергії йде біля – 35 % різних видів палива. При цьому ККД на теплових станціях біля – 25 %. Цей показник можна збільшити за рахунок переходу до парогазотурбінних установок. Цим самим можна збільшити коефіцієнт корисної дії до – 60 %. Термін окупності такої установки – 2 роки при цьому собівартість енергії знижується на – 75 %. Звичайно, головним аспектом економії електроенергії є удосконалення енергетичного обладнання: запровадження нового обладнання, хімічних перетворювачів, заміна малих та неефективних котельних та установок.

Промислові виробництва використовують електроенергію на різні технологічні процеси, для рушійної сили, освітлення, тощо. Для економії електроенергії на виробництві потрібно: вдосконалювати технологічні процеси та обладнання, проводити структурні зміни у технології виробництва, проводити організаційно-технічні заходи.

Існують використовувані і не використовувані вторинні ресурси. Не використовувані – це ті, які не застосовуються у виробництві через брак капіталовкладень для їх переробки чи немає споживача продукції.

Поняття утилізація відходів означає їх переробку і подальші технологічні процеси в результаті яких отримуємо продукт наприклад: паливо, вторинна сировина, добриво, тощо.

Допоміжні відходи у деревообробній галузі можна корисно використати для виготовлення деревинно-цементної маси з якої роблять плити для будівництва. Для цього потрібно подрібнити деревні відходи і змішати із зв'язувальною речовиною, також для вогнестійкості додають азбест.

У деревообробній та лісозаготівельній галузях накопичується велика кількість відходів, а саме: сучки дерев, кора, гілля, тирса, куски дерев, смола тощо. На сьогодні, завданням підприємств у даних галузях є впровадження маловідходних та безвідходних технологій.

Визначити коефіцієнт використання відходів при маловідходному чи безвідходному виробництві можна за формулою:

$$K_{\text{вих}} = V_{\text{осн}} + V_{\text{дод}} \cdot V_{\text{с}}$$

де,  $V_{\text{осн}}$  – об'єм основної продукції яка виготовляється з деревини;

$V_{\text{дод}}$  – об'єм додаткової продукції яка виготовляється з відходів основної (тріска, тирса, обапіл, паливо тощо);

$V_{\text{с}}$  – об'єм сировини яке надходить у виробництво.

Безвідходна технологія у лісовій промисловості означає повну переробку зрізаного дерева на основну продукцію та переробку відходів від основної на додаткову продукцію. Наприклад у агрегатному лісопилянні відходи від пиломатеріалів використовуються як сировина для деревостружкових плит. Також прикладом безвідходної технології є виробництво шпону, паркету, тари, меблів, фанери тощо.

Ще одним важливим чинником, який впливає на перехід до безвідходної технології є правильне визначення об'єму лісоматеріалів. Для правильного визначення потрібно поштучно визначати об'єм круглих лісоматеріалів та відходів беручи за основу сучасну вимірювальну техніку.

На сьогоднішній день є нові технології, які використовують вібраційне різання та голкофрезкування при цьому не утворюють тирси та пилу. Їх запровадження буде вагомим внеском для охорони навколишнього середовища.

Конкуренція на ринку є одним із головних важелів ресурсозбереження на підприємствах. Вона стимулює підвищувати якість продукту і при цьому

змушує зменшувати витрати сировини, що в результаті підвищує рівень ресурсозбереження.

Хоча ситуація із збереженням ресурсів, на даний час, досить актуальна вітчизняні підприємства стикаються із такими проблемами ресурсозбереження:

- відсутність джерел фінансування;
- недоліки у державному плануванні та стратегії;
- недосконалість органів державного керування;
- недосконалість нормативно-правової бази;
- тіньова економіка;
- нестача спеціалістів у галузі екології;
- неефективний економічний стимул.

Для розроблення стратегії ресурсозбереження на виробництві потрібно врахувати усі чинники, методи та заходи, які забезпечать ефективне зниження витрат на сировини на одиницю продукту. Щоб визначити передумови стратегії ресурсозбереження потрібно розробити комплексну програму, яка визначить наявні проблеми та вирішить їх за допомогою програмно-цільового методу. Характеризується стратегія ресурсозбереження на виробництві кінцевим результатом. [7]

На сьогоднішній день ресурсозбереження стає одним із основних напрямів розвитку виробництва промислових підприємств. Причиною таких напрямів є збільшення кожного року обсягів залучення природних ресурсів у промислові виробництва, збільшення ціни продукції, яка виготовляється з природних ресурсів, вичерпання ресурсів та забруднення навколишнього середовища.

Отже, за рахунок запровадження правильної стратегії ресурсозбереження на виробництві, підприємство може відмовитись від моделі економічної діяльності, яка приносить шкоду навколишньому середовищу. На даний час моделі управління ресурсами на підприємстві повинні розглядатися відносно впливу конкуренції, що є вагомим для економічного розвитку фірми.

## 1.2 Основи функціонального підходу до природокористування

На сьогодні природокористування включає цілу низку дисциплін як технологічних так і економічних. Чим більше ми використовуємо природні ресурси, тим обережніше та ощадливіше з ними поведимось. Раціональне природокористування є однією із головних проблем людства.

Поняття природокористування включає в себе процес залучення природних ресурсів до промислової чи іншої діяльності. Також у це поняття входить відтворення та охорона ресурсів.

Сам термін природокористування відображається у кількох основних значеннях:

- діяльність людини, яка включає використання природних ресурсів у промислових виробництвах для задоволення різних матеріальних благ та послуг;
- раціональне використання природних ресурсів, відновлення їх та охорона;
- користування, експлуатація, відновлення та охорона ресурсів;
- наука, яка розробляє принципи діяльності з використанням природних ресурсів.

Серед головних принципів раціонального використання природних ресурсів головними є:

- функціональний підхід до природокористування;
- максимальне використання маси ресурсу, яка вилучається;
- ефективне очищення відходів;
- пошук та впровадження нових видів енергії;
- озеленення;
- впровадження водних споруд замкнутого циклу;
- створення заповідних об'єктів.

Функціональний підхід до природокористування включає в себе кілька основних напрямів користування ресурсами:



- споживання ресурсів;
- конструктивне перетворення;
- відтворення ресурсів;
- охорона ресурсів природи;
- управління ресурсами.

Деякі галузі виробництва користуються однаковими природними ресурсами (вода, повітря, ґрунт тощо). На спільному використанні однакових ресурсів базується компонентна класифікація ресурсів.

Охорона природи відрізняється від раціонального використання ресурсів. Розробка та застосування заходів щодо раціонального використання ресурсів, які включають захист від надмірних техногенних навантажень та втручання людини, відновлення природного потенціалу та регулювання природних процесів – є охороною природи. [14]

У природоохоронній діяльності використання ресурсів повинне бути більш повним та комплексним. Потрібно впроваджувати маловідходні технологічні процеси у виробництво, що дадуть змогу зменшити забруднення навколишнього середовища та забезпечать збільшення відсотку переробки первинної сировини.

Окремі випадки природокористування ведуть до покращення природного середовища. Наприклад: санітарний зруб лісу підвищує його продуктивність, якщо правильно організувати промисел звірів, стадо покращиться.

Основним принципом у взаємодії людини з природою є принцип єдності охорони природи та раціональне її використання. У цьому випадку охорона природи є основною умовою користування нею і служить рівновагою між користуванням та можливостями природи відтворюватись, а з іншої сторони важливим фактором є висока оснащеність сучасного виробництва.

Функціональний підхід до природокористування може розглядати нові механізми відображення зв'язку екології та економіки, а саме їх взаємодію, також вивчає нові перспективні напрями пов'язані з використанням ресурсів.

Сьогодні в українській економіці немає раціонального та збалансованого природокористування. Навколишнє середовище незахищене самою державою,

саме безконтрольне використання ресурсів веде до їх виснаження і тому підтримка держави є необхідною умовою для їх збереження.

Завдяки комплексу державних заходів, які будуть спрямовані на те, щоб правильно скерувати здобувача ресурсів, органи державної влади зможуть досягти поставлених цілей. Екологічні, економічні та соціальні процеси тісно пов'язані між собою і заходи які не з'ясовані між ними становлять ускладнення. Для їх розв'язання потрібно створити новий системний підхід. Екологічна політика повинна не тільки обмежувати, але насамперед пропонувати перспективу та розвиток. Державне регулювання користування природними ресурсами базується нормативно-правовими, адміністративно-організаційними та економічними заходами, які у свою чергу становлять екологічну політику.

На сьогодні споживання ресурсів виходить за межі можливостей природного середовища, а утилізація відходів не справляється із постійно зростаючими відходами.

Для економного споживання ресурсів як у побуті так і на виробництві потрібно проводити заходи стимулювання. По перше, усі природні ресурси мають бути платними, при чому ціна має залежати від цінності та рідкості ресурсу. По друге, держава повинна відмовитися від субсидій та пільг оподаткування виробників мінеральної сировини, що призводить до штучно занижених цін. З кожним роком споживання ресурсів зростає, а їх запаси скорочуються. Це призводить до пошуку нових синтетичних замінників.

Користування природними ресурсами може бути нераціональним та раціональним. При раціональному природокористуванні природне середовище та суспільство перебуває у позитивно зворотному зв'язку. Воно не призводить до різких та негативних змін у природі, адже техногенне навантаження на навколишнє середовище не перевищує гранично допустимий рівень його величин.

При нераціональному природокористуванні природне середовище та суспільство перебуває у негативно зворотному зв'язку. Швидкий технологічний розвиток без екологічних обмежень призводить до кризового стану навколишнього середовища.

Техносфера тісно пов'язана з природокористуванням. Вона як екологічна ніша людства, що за деякими параметрами зливається з біосферою. Це призводить до конкуренції між деякими елементами техносфери та біосфери.

Любий технологічний процес людини у техносфері являє собою вилучення ресурсу з навколишнього середовища, а закінчується весь процес поверненням у природне середовище різних відходів (Додаток В). І цей процес на відміну від біосфери не є замкненим. Усе це призводить до порушення природних циклів та рівноваги.

Розвиток природо-ресурсного потенціалу з часом формує ресурсні цикли. Ресурсний потенціал – це сукупність різних перетворень та переміщень речовини або кількох речовин, які присутні на усіх етапах їх використання. У ресурсний цикл входить: пошук природних ресурсів, виявлення, підготовка до експлуатації, вилучення з середовища природи, переробка, споживання, повернення у природу.

У розвинутих країнах прогресує тенденція поступової трансформації ресурсних циклів. Такий шлях веде до безвідходного виробництва, а саме відходи одного виробництва використовуються для іншого і це забезпечує цілковиту утилізацію відходів. На жаль на сьогодні більшість виробництв не можуть не утворювати відходи. І тому найреальнішим є перехід до маловідходних виробництв, які спроможуться максимально утилізувати відходи. [21]

Відтворення природних ресурсів – це відновлення їх у попередньому чи кращому стані. Воно являє собою відтворення природних умов, збереження та облагороджування навколишнього середовища, іншими словами це екологічний процес відтворення, який зачіпає економіку.

Відтворення природних ресурсів є досить актуальною проблемою, оскільки величина споживання природних ресурсів досягла великих масштабів та відчутно впливає на навколишнє природне середовище.

Для відтворення ресурсів потрібно централізоване регулювання. І держава кожного року виділяє на це великі кошти. Особлива увага приділяється

відтворенню земельних, лісових та водних ресурсів. Також здійснюється робота по збереженню сільськогосподарських угідь, по покращенню якості ґрунтів.

На підприємствах запроваджуються безстічні системи, використовуються системи повторного використання вод. Лісогосподарські підприємства поступово переходять до раціонального та безперервного користування лісом та поліпшують якісний склад лісу.

В Україні діє державна програма по охороні навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів. У неї входять заходи економічного, технологічного та соціального характеру.

У природоохоронній діяльності впроваджено новий господарський механізм по захисту природного середовища та раціонального використання ресурсів, який характеризується запровадженням спеціальних пільг та санкцій спрямованих на покращення становища у екологічній галузі.

Фінансування природоохоронної діяльності проводять державний, місцеві, регіональні бюджети, а також залучаються кошти місцевих підприємств. До сьогодні держава продовжує здійснювати заходи по ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС виділяючи відповідні фінансові та матеріальні ресурси. [28]

На разі використовується зовсім новий підхід до покращення екологічної ситуації в країні як проблема, яка має велике міжнародне значення і з цієї причини потребує тісної співпраці з іноземними країнами і цілковитого використання досвіду світу у цій галузі.

Однією із основних проблем економіки у регіонах є вивчення природних ресурсів, визначення їх ефективності та раціонального використання у виробництві та господарській діяльності. Є чотири основні регіональні завдання, що формують економіку регіону:

1. Дослідження складу, масштабу, структури та ефективності природних ресурсів.
2. Вивчення поєднань природних ресурсів на певній території, їх господарські перспективи з метою запровадження ефективних схем природокористування.

3. Економічна оцінка ресурсів в окремих регіонах та у країні загалом.
4. Прогнозування розміщень та використання у господарстві ресурсів у відповідності з науково-технічним процесом.

Щоб об'єктивно оцінити природні ресурси потрібно визначити такі показники: ефективність сільськогосподарських угідь, ренту від досліджуваного ресурсу, ренту від водного ресурсу, грошову оцінку рекреаційного ресурсу. Оцінюючи кожен вид природного ресурсу виводиться оцінка природних ресурсів територіального комплексу певного регіону.

$$E = \max ((R1 + R2 + R3 + Rn) - B)$$

де, E – економічна оцінка природних ресурсів територіального комплексу певного регіону;

R1, R2, R3, Rn – рента ресурсів регіону;

B – інтегральні витрати природоохоронного значення.

Щоб обґрунтувати показники використання ресурсів та охорони навколишнього середовища в майбутньому, потрібно зробити екологічний аналіз у регіоні. Оцінюється використання ресурсів та охорона середовища по таких показниках:

- кількість стічних вод які забруднені у поверхневих водоймах (млн. м<sup>3</sup>);
- кількість забруднюючих речовин, які викидаються у стічні поверхневі водойми (тис. т);
- кількість забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферу від місцевих джерел забруднення (тис. т);
- рекультивация земель;
- фінансування усіх джерел на природоохоронні заходи.

Підстава для визначення величини природних ресурсів на певній території формує напрямок організації природокористування. Також визначаються види витрат та величина на створення природних ресурсів. Є три основні види витрат: витрати на освоєння та охорону, витрати на раціональне використання та витрати пов'язані із змінами складу природних ресурсів. Ці витрати мають економічне та екологічне значення. Економічні витрати

здійснюються певними суб'єктами господарської діяльності шляхом залучення природних ресурсів до виробництва. Також вони є результатом порушення якості ресурсів та їх виснаження. Ці витрати спрямовані покращити екологічний стан природних ресурсів не тільки тих, які використовуються у господарській діяльності, але й на ті, що не є економічними (заповідники тощо).

Еколого-економічні витрати становлять основу для визначення макроекономічної оцінки ресурсів. Отже, ці витрати є вартісним показником засобів, які спрямовані на економічне відновлення, на охорону та на зміну фізичної величини ресурсів на певній території чи країні.

Витрати поділяються за кожним елементом ресурсів та формуються на основі статистичних форм звітності в Україні. Усі види витрат складаються з поточних та капітальних витрат. Капітальні витрати спрямовані на створенні схожих із природними ресурсами фондів або одноразових заходів. Поточні витрати підтримують у належному стані уже створені природні фонди. Також це різні групи витрат, які носять короткостроковий характер та постійно потребуються для збереження рівня якості ресурсів та природного середовища.

У витрати на освоєння природних ресурсів входить вартість виявлення та освоєння природного ресурсу. Насамперед вирішується питання початку оцінки, оскільки розрахунок здійснюється на певну дату протягом певного періоду. Усі витрати на початкове освоєння ресурсів зберігаються на протязі усього терміну використання, але з іншого боку, вони за певний час з'єднуються з природними властивостями і складають одне ціле. Отже, витрати на освоєння ресурсів за період експлуатації визначають вартість природних ресурсів до часу, коли знову освоєні ресурси починають виступати носіями цих витрат. Ці витрати на ресурси, якщо вони не потребують свого поповнення з часом погашаються за тривалий період їх використання. Ось чому природні ресурси, які довгий час знаходились у господарському використанні не мають цінності, яка визначається витратами на освоєння.

Витрати на охорону та раціональне використання ресурсів включає в себе витрати на збереження та утворення природно-економічних властивостей.

Витрати на зміну складу природних ресурсів відбуваються за допомогою природного збільшення, екологічних катастроф та змін у структурі. Ці витрати об'єднують величину витрат яка пов'язана з усіма перерахованими змінами.

У світі є два типи експлуатації природних ресурсів: інтенсивний та екстенсивний. Інтенсивний тип по максимуму використовує природні ресурси, хоча у ньому застосовують ощадливу технологію. На даний час використання ресурсів досягло величезних розмірів і утилізація відходів набула глобального масштабу. Другий тип вказує на залучення нових видів ресурсів при цьому розширюючи старі ареали видобування. Екстенсивний тип притаманний зарубіжним країнам та характеризується великим об'ємом відходів, що погано впливають на навколишнє середовище.

Природокористування може бути нераціональним або раціональним. Раціональне природокористування являє собою мінімальне споживання ресурсів та мінімальні відходи. Важливим фактором у раціональному користування є функціональний підхід, а саме максимальне вилучення усіх компонентів. Комплексне використання ресурсів означає максимальне використання матеріального та енергетичного потенціалу ресурсу і таке використання природних ресурсів веде до маловідходного виробництва.

Частиною загальної ресурсної проблеми є проблема раціонального використання. Вона має багато аспектів, з одного боку вона передбачає удосконалення управління виробництвом, з іншого – планування управлінських рішень має базуватись на знанні формування ресурсів.

Природні ресурси є вичерпні та невичерпні. До невичерпних входять: не відновні, відносно відновні та відновні. Не відновні – це більша частина корисних копалин, відносно відновні – це ґрунти та ліси, відновні це – рослини, тварини та деякі мінеральні рослини. Відновні ресурси мають властивість за деякий час частково або повністю відновлюватися, але кількість витрачання цих ресурсів може перевищувати можливість їх відновлення. Надмірна кількість експлуатації ресурсів призводить до повного або часткового їх виснаження. Важливим завданням є знаходження методів і форм виробничої

діяльності, які сприятимуть не тільки збереженню природних ресурсів але й частково відновлюватимуть їх.

Природа охоплює живу та неживу матерію і саму людину (Додаток Г). Людина користується природою для натуральних умов життя і діяльності, для виробництва матеріальних благ та для господарської діяльності.

За статтею 13 Конституції України закріплено, що усі природні ресурси належать народу. Екологічна політика здійснюється парламентом, який затверджує різні програми по охороні довкілля та встановлює засади щодо використання природних ресурсів.

Використання та охорона природних ресурсів є взаємопов'язані між собою, але суттєво відрізняються. Використання ресурсів має на меті видобування корисних якостей, а охорона запобігає екологічно шкідливим наслідкам.

Управління використанням та охороною природних ресурсів займаються повноважні органи державної влади, які мають повноваження щодо широкого кола питань. Наприклад: уряд, місцеві держадміністрації і органи місцевого самоврядування.

Кабінет Міністрів реалізовує визначену парламентом екологічну політику, забезпечує розробку екологічних програм, координує діяльність відомств з питань охорони навколишнього середовища, встановлює нормативи та ліміти на користування природними ресурсами, вирішує питання скидання відходів, встановлює плату за користування ресурсами тощо.

У адміністративно-територіальних одиницях питанням охорони та управління природними ресурсами займаються місцеві держадміністрації. Їх повноваження стосуються: розробка та виконання затверджених законом планів та програм раціонального використання природних ресурсів у їхньому регіоні, відшкодувань збитків за порушення екологічного законодавства та інші.

Управляють використанням та охороняють природні ресурси спеціальні уповноважені органи влади: Міністерство екології та природних ресурсів і їх органи на місцях, державні комітети з лісового, земельного та водного господарств.



Центральним органом є Міністерство екології та природних ресурсів. Воно реалізовує державну програму у сфері охорони навколишнього середовища, захисту населення від шкідливого впливу господарської діяльності.

Державний комітет лісового господарства втілює в життя державну політику щодо розвитку лісового господарства, управляє лісовим фондом, контролює та охороняє лісовий фонд України.

Державний комітет рибного господарства спеціально уповноважений державний орган у рибному господарстві. Його завданнями є контроль, розвиток, ведення та охорона рибного господарства.

Державний комітет по земельних ресурсах виконує державну політику у земельній сфері. У його компетенції є: контроль, використання та охорона земельних ресурсів.

Державний комітет по водному господарству здійснює забезпечення раціонального використання ресурсів води, поліпшує стан річок, водойм, та ін.

Моніторингом природних ресурсів займається Міністерство України з питань екології та природних ресурсів. Воно видає дозволи (ліцензії) на користування надрами землі.

Органи місцевого самоврядування вирішують місцеві питання з охорони природних ресурсів. До їх повноважень належить: відповідно до закону вирішувати питання по регулюванню земельних відносин, затверджувати розмір плати за користування ресурсами, які розміщені на їх території та належать певній територіальній громаді, видають дозволи на спец користування місцевого значення та скасовують їх, приймають рішення щодо організації природно-заповідного фонду місцевого значення тощо.

Закон вповноважує виконавчі органи сільських, селищних та міських рад вирішувати деякі питання з охорони природи. Наприклад контроль за додержанням земельного законодавства, відновлення лісів та інші.

Видача дозволів на спеціальне використання природних ресурсів виконується районними та обласними радами. Також вони встановлюють

правила користування водозабірними спорудами, санітарними зонами, обмеження чи заборони користування підприємцями питної води.

Контролюють природні ресурси органи державного управління та охорони – Державна екологічна інспекція. Вона є регіональною та територіальною системою органів виконавчої влади. Ці органи організують та контролюють охорону навколишнього середовища. Інспекція складається з:

- Головної екологічної інспекції,
- інспекції по охороні Чорного та Азовського морів,
- екологічної інспекції територіальних органів Міністерства екології України в областях та місті Києві.

Основні функції Державної екологічної інспекції: контроль за використанням та відтворенням ресурсів місцевими органами влади, фірмами, установами, підприємствами та громадянами, державний контроль за дотриманням законодавства по охороні навколишнього середовища, також контроль за виконанням вимог екологічної безпеки.

Державна екологічна інспекція має право на:

- обстеження організації, підприємства, установи у відповідності до закону, з метою перевірки додержання екологічної безпеки,
- обмеження реконструкції об'єктів, часткове припинення будівництва, коли їхня діяльність порушує норми та правила охорони природного середовища,
- ставлення вимог до виробництв та громадян для здійснення ряду заходів по раціональному використанні та охороні природних ресурсів,
- складання актів перевірок та протоколів щодо порушення законодавства у природоохоронній сфері,
- пред'явлення позову на відшкодування збитків внаслідок порушення природоохоронного законодавства.

Ще однією формою контролю за використанням та охороною ресурсів, згідно із законом, є екологічна експертиза. Це науково-технічний вид діяльності

державних органів, які спеціально уповноважені на проведення екологічної експертизи.

Екологічна експертиза робиться з метою попередження шкідливого впливу господарської діяльності на навколишній стан природи та здоров'я людей, також для оцінки екологічної безпеки та екологічної ситуації у окремих об'єктах та територіях.

Наглядають за природокористуванням та охороною ресурсів органи природоохоронної прокуратури. Їх діяльність пов'язана з:

- наглядом за додержанням та правильним застосуванням законів природоохоронного значення,
- здійсненням попереднього слідства у кримінальних справах по природоохоронних порушеннях, та відшкодування школи.

Кодексом про адміністративні порушення передбачені конкретні склади правопорушень у галузі охорони навколишнього середовища. Об'єктами охорони є землі, ліси, тваринний та рослинний світ, надра землі та повітря.

### **1.3 Управління ресурсозбереженням на виробництві**

На даний час споживання ресурсів природи вийшло за межі можливостей природного середовища, а утилізація відходів вкрай мала. Економне споживання ресурсів у виробництві має стимулюватися. Управління ресурсозбереженням це процес, який спрямований на досягнення оптимальних рівнів витрати ресурсів.

У ринковій економіці споживачам енергії потрібно враховувати, що енергоресурси, які доступні у виробництві є обмеженими та проводити пошук альтернативних можливостей застосування того чи іншого виду енергоресурсу.

Управління ресурсозбереженням на підприємстві – менеджерський процес, з допомогою якого здійснюється керівництво фірмою на певний строк та визначаються певні цілі діяльності, розробляються стратегії щоб досягти тих цілей, враховуються усі суттєві умови і забезпечується виконання планів.

Велика ресурсомісткість продукції веде до спаду рівня ефективності на виробництві і в результаті призводить до великої собівартості продукції. За останні роки матеріально-технічна база організацій ослабилась. Підприємства не закупляють нову техніку та обладнання і в результаті більшість механізмів уже відпрацювали свої амортизаційні строки. Також витрати на ремонт та технічне обслуговування значно зросли.

Економічна та енергетична криза призводить до всебічної раціоналізації використання усіх видів природних ресурсів, до пошуку шляхів ресурсозбереження, які ґрунтуються на динаміці ресурсних витрат.

Для ефективного та раціонального використання природних ресурсів на виробництві потрібно розробити та реалізувати стратегію по зниженню собівартості продукції. Це забезпечить зниження витрат ресурсів підприємства.

Метою управління є визначення чіткості, досяжності та відповідності об'єктивним законам розвитку економіки. Фактори, які впливають на економіку підприємства включають в себе економічні умови, законодавство, споживача, конкурентів, постачальників, техніку тощо. Вони впливають на внутрішню

обстановку виробництва. Кожного року керівникам потрібно враховувати все більшу кількість чинників та факторів із зовнішнього середовища.

Всі підприємства напряму залежать від зовнішнього середовища, на яке керівник немає жодного впливу. Але одні підприємства за одних і тих самих умов процвітають, розвиваються, а інші банкрутують. За таких обставини попит на спеціалістів збільшується і підприємства вимушені підвищувати заробітну плату.

Ресурсний потенціал орієнтується на виробничий, який є сукупністю виробничих ресурсів. Для оцінки виробничого потенціалу потрібно враховувати усі матеріально-технічні, трудові, енергетичні, фінансові та інформаційні ресурси. Кожен вид ресурсів має свою вартість та цільове спрямування. Для досягнення максимального ефекту, потрібно правильно сформувати структуру виробничого потенціалу.

Структурний підхід в управлінні орієнтується на визначення раціонального виробничого потенціалу та на визначення його величини. Його проблемою є невідповідність одних елементів іншим. Наприклад старе обладнання є матеріаломістким та витрачає більше енергії і це становить підприємство неконкурентоспроможним. Для створення ефективної структури виробничого потенціалу потрібно економити усі види ресурсів: матеріали, сировина, фінанси тощо.

Важливим фактором ресурсозбереження є закон ефекту масштабу виробництва. Збільшити масштаб виробництва можна за допомогою збільшення ринку збуту. При цьому потрібно застосовувати технології по збереженню ресурсів, що дозволить скоротити витрати до 45 %.

Ще однією суттєвою проблемою є витрати на енергоносії. Тому важливо провести енергетичну оцінку технічних засобів.

Для прискорення науково-технічного процесу на підприємстві потрібно своєчасно оновлювати обладнання та механізми, а також використовувати прогресивні технології. Доцільним є створення творчих груп інженерів, організаторів та економістів.

Для вдосконалення науково-технічної бази потрібно розробити нові підходи до техніки забезпечуючись нею у повному обсязі. Адже її відсутність знижує ефективність виробництва.

Стратегічний баланс за кордоном дістав назву SWOT – аналіз. Його широке застосування пояснюється стратегічним управлінням та великою кількістю інформації, що обробляється, аналізується та використовується. Цей аналіз формує перелік стратегій підприємства враховуючи його особливості.

Головним в управлінні та споживанні ресурсів є процес. Він служить для послідовного обчислення і тому в рамках одного процесу інші дії не виконуються.

Для визначення коефіцієнта економічності споживання ресурсів потрібно встановити різницю між одиницею та коефіцієнтом забезпеченості. Так можна побачити приріст продукції який відбувся чи має відбутися в результаті економії ресурсів.

Із збільшенням чисельності людей на землі споживання ресурсів збільшується також. І світова економіка передбачає збільшення споживання енергії та ресурсів та підходить до їх виснаження. Ця проблема має бути під постійним контролем спеціалістів. Проблему ресурсозбереження можна подолати шляхом запровадження маловідходної та безвідходної технології, більше використання корисних елементів з сировини, використанням дешевших чи нижчого сорту сировини, первинна обробка, закупівля вітчизняних ресурсів тощо.

Необхідною умовою ресурсозбереження є перехід до якісного та нового рівня споживання ресурсів. Раціональне використання природних ресурсів у виробництві можливе за умови прийняття ефективних заходів по збереженню ресурсів за допомогою важелів ринку та держави.

Щоб досягти цієї мети потрібно створювати економічний механізм ресурсозбереження який поєднував би ринкові важелі та єдину державну політику у цьому питанні. Основним в управлінні ресурсами на виробництві є умови за яких економія ресурсів буде вигідною для підприємців, а пошук резервів буде стимульований.

Важливим завданням на підприємстві є створення ефективного економічного механізму по збереженню ресурсів, адже саме він забезпечить високу ефективність споживання ресурсів на усіх етапах.

Підприємство може обрати із кількох варіантів вирішення проблеми ресурсозбереження:

- перекласти витрати, які збільшилися на споживача,
- зменшити витрати ресурсів на одиницю продукції,
- замінити ресурси виробництва.

Можна і комбінувати ці варіанти.

Найпростішим є перший варіант. Підприємство підвищує ціну на продукцію і пропонує споживачу платити більше. Звичайно, виникає ризик що за новими цінами попит споживача може стати неприйнятним. Якщо підприємство домінує на ринку то ризику практично немає. А от у інших підприємств таке рішення може бути фатальним і призведе до банкрутства.

Другий варіант передбачає запровадження інновацій, розробку новітніх технологій по збереженню ресурсів та купівлю сучасного обладнання. Також до нього входить зменшення кількості відходів. Це є активний варіант пошуку зменшення собівартості продукції та конкурентного рівня.

Економіка України у запасі має великі резерви для реалізації ресурсозбереження. А отже і українські підприємства мають великі можливості для того, щоб зменшити витрати ресурсів та відходів.

Є два аспекти проблеми економічної обмеженості ресурсів. Перший через обмеженість енергетичних ресурсів, наприклад: вугілля, газ та нафта. Ця проблема зачіпає не тільки сировинні підприємства, але й поширюється майже на всі організації через зміну вартості енергоносіїв. Цей аспект є глобальним адже від нього залежить можливість сталого економічно-екологічного розвитку.

Інший аспект обмежує ті природні ресурси, які є значеними для певних підприємств, але не мають глобального характеру.

Для вирішення проблеми збереження ресурсів уряд України виніс постанову «Про внесення змін до постанови КМУ від 26. 07. 2006 року № 1010», у ній зазначався стимул підприємців до ресурсозбереження.

Збереження ресурсів у господарстві займає провідне місце, оскільки воно охоплює організаційно-економічні відносини. Його структура розглядається як впорядкована та організована система, яка поєднує ринкові та державні важелі регулювання, спрямовані на досягнення відповідних результатів.

Одним із головних важелів виступає конкуренція. Вона змушує підвищувати якість продукції та зменшувати витрати на виробництво і реалізацію. І в результаті призводить до підвищення рівня ресурсозбереження.

При виборі стратегічних напрямів підприємства на ресурсозбереження, керівник стикається із такими проблемами:

- відсутність джерел фінансування заходів по збереженню ресурсів;
- недоліки державного планування у ресурсозберігаючій сфері;
- суперечливість української нормативно-правової бази;
- визначити нову стратегію та тактику;
- недосконалість системи державних органів керування збереженням ресурсів;
- тіньова економіка;
- неефективне стимулювання;
- дефіцит інформації та спеціалістів.

Розробка стратегії збереження ресурсів включає в себе цілий комплекс чинників, принципів, методів та заходів, які ведуть до неухильного зниження витрат ресурсів на одиницю продукції.

Передумовою для розробки програми по реалізації ресурсозбереження на виробництві є вирішення проблеми програмно-цільового методу. Для початку потрібно вибрати стратегічний напрям ресурсозбереження, чітку орієнтацію економічних підходів щодо реалізації стратегії та чіткий склад кінцевого результату. Стратегічний напрям ресурсозбереження на виробництві може усунути негативні чинники у економічній діяльності.



На сьогодні раціональне використання природних ресурсів є досить актуальним питанням. Революція у науково-технічному світі значно ускладнила відносини людини із природним середовищем. У господарській діяльності вплив людини на природу набуває все більших масштабів, соживання ресурсів з кожним роком збільшується і призводить до глобальних наслідків.

Аби не допустити наступного руйнування природного середовища та надмірного використання природних ресурсів, щоб зберегти усе різноманіття екології потрібно не тільки покращене законодавство, але й всебічний розвиток та інформування суспільства, використання усіх важелів впливу на природоохоронну діяльність.

Україна одна з перших із пострадянських країн ввела платне природокористування. Крім того, прийняла біля десятка законів по збереженню та охороні природного середовища.

Процес управління забезпечується прийняттям рішень та організацією. Приймати рішення у галузі ресурсозбереження досить складно, оскільки вони є недостатньо розробленими. Тому потрібна послідовність у здійсненні управлінської діяльності по збереженню ресурсів на виробництві і підвищенні результатів.

Кожне управлінське рішення у сфері ресурсозбереження повинно враховувати усі можливі варіанти на рахунок альтернативи але повинні збігатися із головною метою підприємства та його стратегічним напрямом.

Управлінські рішення із ресурсозбереження повинні являти собою оптимальні заходи щодо вирішення проблеми надмірного розходу ресурсів та недопущення у майбутньому зайвих витрат сировини. Підсумком прийнятого рішення має бути підвищення ефективності використання природних ресурсів і узагалі діяльності усього виробництва.

В управлінні ресурсозбереженням на виробництві є важливим процес схвалення управлінського рішення. Ефективність та якість у цьому напрямі виражається ефективністю прийнятого рішення. Але щоб прийняти рішення потрібно дотримуватися послідовності його прийняття:

- визначити необхідність управління ресурсозбереженням на виробництві;
- визначити цілі управління збереженням ресурсів;
- визначити набір показників, щоб оцінити ефективність ресурсозбереження;
- провести аналіз рівня ресурсозбереження на підприємстві;
- зробити економічну оцінку результатів аналізу рівня збереження ресурсів на виробництві;
- прийняти управлінське рішення щодо напрямку ресурсозбереження;
- реалізувати управлінське рішення;
- провести контроль за реалізацією управлінського рішення.

Від якості підготовки управлінського рішення по збереженню ресурсів залежить ефективність споживання ресурсів підприємством. У цей процес входить обробка інформації, вибір перспективної цілі управління та засобу його досягнення, забезпечення ресурсами, прийняття альтернативних варіантів.

Управлінські рішення по збереженню ресурсів пов'язані з усіма іншими процесами управління на підприємстві. Тому рішення повинно спрямовуватись на оптимізацію використовуваних ресурсів, більш точний вибір складу сировини, вибір постачальника та оптимальної ціни, а також максимальне використання ресурсів у виробництві.

Для забезпечення цехів та підрозділів ресурсами підприємство:

- встановлює лімітування на матеріальні ресурси,
- підготовлює матеріали до виробничого споживання,
- відпускає і доставляє ресурси зі складу до місця їх безпосереднього споживання,
- оперативно регулює матеріально-технічне забезпечення,
- контролює використання матеріальних ресурсів в підрозділах підприємства.

Ліміт встановлюється виходячи з виробничої програми.

Розрахунок ліміту:

$$Л = Р \pm P_{з\text{нв}} + H_3 - O$$

де,  $P$  – потреба в матеріалах для цеху;

$P_{знв}$  – потреба в матеріалах для зміни залишків незавершеного виробництва;

(+) – збільшення, (-) – зменшення;

$N_3$  – норматив цехового запасу даної продукції;

$O$  – очікуваний залишок продукції на початок планового періоду.

Очікуваний запас виміряють:

$$O = O_{\phi} + B_{\phi} - (P_{оп} + P_{знв} + P_{бр})$$

де,  $O_{\phi}$  – фактичний залишок на перше число по бухгалтерських даних;

$B_{\phi}$  – кількість відпущених цеху матеріалів за весь період;

$P_{оп}$  – фактичний розхід на основне виробництво;

$P_{знв}$  – фактичний розхід на зміну незавершеного виробництва;

$P_{бр}$  – розхід на брак. [23]

Уже вирахований і встановлений ліміт фіксується в карті ліміту, план - карті, або заборонній відомості.

При серійному чи одиничному виробництві використовується лімітна карта. У ній вказана місячна потреба у матеріалах, величина та розхід.

У масовому та багатосерійному виробництві застосовується план – карта. В якій вказані ліміти на кожний вид матеріалів, величина партії та строки доставки.

При розході допоміжних матеріалів або за відсутності норм розходу, використовують заборонну відомість.

Підрозділ по забезпеченню ресурсів відповідає за якісну та своєчасну підготовку сировини до виробництва. Розхід ресурсів постійно контролюється шляхом ревізії та обліку.

За системою «максимум-мінімум» величина замовленого товару виходить із величини поточного запасу, якої вистачить для роботи і називається точкою замовлення. Точка замовлення обчислюється за формулою:

$$T_{зз} = P_{д} + C_{тр} + V_{д} \cdot t_3$$

де,  $P_{д}$  – підготовчий запас;

Стр – страховий запас;

Вд – середньодобові витрати матеріалу;

Тз – час у днях від моменту оформлення замовлення до надходження партії товару.

Ефективність роботи підприємства залежить від величини запасів матеріалів. Щоб збільшити запаси шляхом постачання великими партіями потрібно збільшувати оборотні кошти, та витрати на зберігання, але це дає можливість зменшити витрати на кількості поставок та транспортні перевезення. З іншого боку зменшення величини партії поставок призведе до збільшення витрат на транспортно-заготівельні послуги та зменшення на зберігання.

За системою «максимум-мінімум» контролювання величини рівня запасу здійснюється за допомогою ЕОМ (оперативний контроль забезпеченості виробництва).

На підприємстві джерелом задоволення потреби у ресурсах виступають поставки, закупки, очікувані залишки на початок планового періоду, внутрішні ресурси. Одним із важливих джерел є саме внутрішні ресурси, які забезпечуються економією матеріалів за допомогою впровадження новітніх прогресивних технологій та використання вторинних ресурсів.

На підприємстві потрібне безперебійне і ритмічне виробництво. Для цього потрібно створити нормативну величину незавершеного виробництва, яка визначає необхідну кількість напівфабрикатів на робочих місцях на різні непередбачувані обставини.

Для визначення характеру роботи із запасами ресурсів необхідно вести облік усіх складських запасів. Якщо неправильно вести облік це призведе до неякісного виконання своїх функцій відділу МТЗ, унеможливить проведення багатовидового аналізу руху матеріалів, створення можливих крадіжок. Щоб уникнути даних загроз необхідно вводити систему матеріального заохочення. Коли система тільки впроваджується можна використати метод доплат за кожний матеріал, який правильно проконтрольований, в іншому випадку доплачувати за обсяг роботи. Працівники складу можуть підвищити цінність

товару шляхом різних складських процесів (пакування, маркірування, сортування тощо).

Щоб визначити прямі витрати, потрібно вирахувати витрати на пальне та автомобільний пробіг. Щоб обчислити витрати на бензин, потрібно внести його в облік до складських матеріалів, але щоб цей ресурс не був наявним реально на складі. Пальне доцільно обчислювати окремо від інших матеріалів. Щоб не створювати проблем з бензином на складах, та уникнути нецільового використання коштів, практичніше використовувати талони на бензин. Потрібно зафіксувати передачу водієві талону на певну кількість літрів, якщо у транспортного засобу є тільки один водій. Щоб вирахувати витрати на пальне потрібно обчислити загальну кількість переданого бензину для всіх т \ з за певний період часу.

Визначення потреби підприємства у ресурсах потребує даних попиту і пропозиції підприємства на виробництво товарів та послуг.

При методі прямого обчислення використовують формулу:

$$Пі = Ні \cdot N \cdot K_{зн}$$

де, Пі - потреба у матеріальних ресурсах по видах,

Ні – кількість виробів у виробничій програмі,

N – норма,

K<sub>зн</sub> – коефіцієнт зниження норм витрат.

В залежності від призначення ресурсів потребу визначають по-різному. Технічні засоби обчислюються при проектуванні виробничих систем. Потреба в матеріалах вираховується у натуральних вимірниках. Планову потребу визначають:

$$M_z = M_p + M_{п.р.} + M_{к.р.}$$

де, M<sub>p</sub> – матеріали в розрахунковому періоді,

M<sub>п.р.</sub> – перехідний запас на початок року,

M<sub>к.р.</sub> – запас матеріалів на кінець року.

Для визначення потреби у матеріалах для нової продукції, не встановленої нормами, використовується метод аналогії, при якому нові вироби

прирівнюються до виробів, які мають обґрунтовані норми витрат. Визначається він за формулою:

$$P_m = N_{vb} \cdot N_n \cdot K$$

де,  $N_{vb}$  – норма витрат матеріалу на аналогічний виріб;

$N_n$  – натуральний вираз запланованого виробу;

$K$  – коефіцієнт який враховує особливості матеріалу для нового виробу.

Рішення по збереженню природних ресурсів на підприємстві спрямовують на екологізацію виробництва та підтримують належний рівень екологічної безпеки. Отже для підвищення конкурентоспроможності та ефективності підприємства потрібно послідовно приймати управлінські рішення з ресурсозбереження та довірити це спеціалістам у галузі.

Екологічно-організаційний рівень виробництва визначається за формулою:

$$Q = \sqrt{\sum_{i=1}^n a_n \cdot a_j^2} \rightarrow 1, c_{ij} = \frac{x_{ij}^{\phi}}{x_{ij}^e}$$

де,  $a_n$  – стандартна одиниця показника еколого-економічного рейтингу  $j$  – го підприємства,

$n$  – кількість стандартних одиниць,

$C_{ij}$  – коефіцієнт значущості одиничного показника,

$x_{ij}^{\phi}$  – фактичний  $i$ -й показник оцінки еколого-економічного рейтингу  $j$  –го підприємства,

$x_{ij}^e$  – еталонний  $i$ -й показник оцінки еколого-економічного рейтингу  $j$  –го підприємства.

Процес управління ресурсозбереженням організовується забезпеченням комунікаціями та управлінськими рішеннями. Для ефективного збереження ресурсів потрібно визначити послідовність здійснення управлінських рішень.

Отже, щоб підвищити конкурентну спроможність ат ефективно функціонування фірми потрібно послідовно приймати рішення по збереженню природних ресурсів та враховувати усі можливі напрями.

## **2. АНАЛІЗ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ НА ТОВ «ЛІСКОМ-ШПОН»**

Для студента практика важлива складова у навчальному процесі, оскільки вона розв'язує завдання підготовки спеціалістів у робочих умовах. Моєю опорною базою проходження переддипломної практики була фірма ТОВ «Ліском-Шпон», яка створена шляхом перетворення ВАТ «Ліском» у 1996 році.

Виробництво у деревообробній галузі за останні роки набирає обертів. З кожним роком ліси зменшуються. А ліс це не тільки деревина, але й вода та повітря які необхідні людині. І тому раціональне використання природних ресурсів та їх охорона є актуальною проблемою на сьогоднішній день.

Метою практики стало закріплення теоретичних знань, які були отримані у навчальному закладі та впровадження їх у діяльність. Практика дає можливість набути виробничого досвіду, який пригодиться у майбутньому.

Під час проходження практики, моїм завданням було проаналізувати та розробити план ресурсозбереження на виробництві. У нього широка сфера діяльності пов'язана виготовленням струганого шпону.

В цьому розділі представлена структура та рід діяльності фірми ТОВ «Ліском-Шпон». Проведений аналіз екологічної політики, яку проводить фірма та проаналізовано економічну ефективність ресурсозбереження на виробництві.

## 2.1 Характеристика економічної діяльності ТОВ «Ліском-Шпон»

Для початку з'ясуємо як створилася фірма, її структуру та рід заняття.

«Ліском-Шпон» була утворена, шляхом перетворення відкритого акціонерного товариства «Ліском», що засноване в 1996 році у товариство з обмеженою відповідальністю «Ліском-Шпон». Метою створення фірми є розвиток виробництва струганого шпону, переробки деревини, втілення нових прогресивних технологій, форм організації виробництва, задоволення потреб ринку у високоякісній продукції та одержання прибутку.

Основним видом діяльності товариства є виробництво струганого шпону місцевих порід деревини, зокрема дуба, бука, ясеня, клена, горха, сосни, черешні. ТОВ «Ліском-Шпон» виготовляє обрізний струганий шпон з різних порід деревини (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Види деревини з яких виготовляється струганий шпон

Вид деревини	Товщина	Довжина
Дуб радіальний	0,6 мм – 1,5 мм	0,4 м – 3,2 м
Дуб тангентальний	0,6 мм – 1,5 мм	0,4 м – 3,2 м
Дуб напівтангентальний	0,6 мм – 1,5 мм	0,4 м – 3,2 м
Дуб темний «рустикаль»	0,6 мм – 1,5 мм	0,4 м – 3,2 м
Дуб дзеркало	0,6 мм – 1,5 мм	0,4 м – 3,2 м
Дуб «сучки»	0,6 мм – 1,5 мм	0,4 м – 3,2 м
Дуб «рігель»	0,6 мм – 1,5 мм	0,4 м – 3,2 м
Дуб «білок»	0,6 мм – 1,5 мм	0,4 м – 3,2 м
Дуб червоний	0,6 мм – 1,5 мм	0,4 м – 3,2 м
Бук світлий	0,6 мм – 1,5 мм	0,4 м – 3,2 м
Бук слабо проварений	0,6 мм – 1,5 мм	0,4 м – 3,2 м
Бук «траки»	0,6 мм – 1,5 мм	0,4 м – 3,2 м
Бук радіальний	0,6 мм – 1,5 мм	0,4 м – 3,2 м



Бук тангентальний	0,6 мм – 1,5 мм	0,4 м – 3,2 м
Бук з ядром	0,6 мм – 1,5 мм	0,4 м – 3,2 м
Бук дзеркало	0,6 мм – 1,5 мм	0,4 м – 3,2 м
Клен	0,6 мм – 1,5 мм	0,4 м – 3,2 м
Клен «рігель»	0,6 мм – 1,5 мм	0,4 м – 3,2 м
Ясен білий	0,6 мм – 1,5 мм	0,4 м – 3,2 м
Ясен коричневий	0,6 мм – 1,5 мм	0,4 м – 3,2 м
Ясен «нарости»	0,6 мм – 1,5 мм	0,4 м – 3,2 м
Вільха	0,6 мм – 1,5 мм	0,4 м – 3,2 м
Липа	0,6 мм – 1,5 мм	0,4 м – 3,2 м
Черешня	0,6 мм – 1,5 мм	0,4 м – 3,2 м
Сосна	0,6 мм – 1,5 мм	0,4 м – 3,2 м
Горіх європейський	0,6 мм – 1,5 мм	0,4 м – 3,2 м
Груша	0,6 мм – 1,5 мм	0,4 м – 3,2 м
Берест	0,6 мм – 1,5 мм	0,4 м – 3,2 м
Тополя	0,6 мм – 1,5 мм	0,4 м – 3,2 м
Тополя «нарости»	0,6 мм – 1,5 мм	0,4 м – 3,2 м
Граб	0,6 мм – 1,5 мм	0,4 м – 3,2 м

Фірма має можливість конкурувати на міжнародному ринку за допомогою оптимального співвідношення ціни та якості. Експортує товару біля – 90 %. Готову продукцію виробництво постачає на ринок Європи, а саме у країни: Німеччина, Австрія, Польща, Румунія, Литва та ін., а також в Ізраїль, Корею, Китай, Америку, Канаду. Також фірма постачає струганий шпон і у Білорусію та Молдову.

Готова продукція на складах завжди є в наявності. Особливо великий вибір струганого шпону із бука, ясеня та дуба.

Виробництво фірми складається з таких структурних підрозділів:

- цех з виробництва шпону;
- склад сировини;
- склад готової продукції;

- відділ зовнішньоекономічних зв'язків;
- комерційний відділ;
- бухгалтерія.

На 2015 рік персонал підприємства включав в себе керівників, професіоналів, фахівців, технічних службовців, робітників загальною кількістю – 54 осіб, детальніше можна бачити в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Склад персоналу ТОВ «Ліском-Шпон»

Персонал	Кількість осіб
Керівники	8
Фахівці	7
Професіонали	11
Робітники	8
Технічні службовці	26
<b><i>Всього</i></b>	<b><i>54</i></b>

На 2013 рік кількість працюючих на підприємстві постійних працівників – 54, сумісник – 1, працівників за договором – 21.

Звітність фінансів відповідає узгодженим міжнародним стандартам бухгалтерського обліку НП(С). Бухгалтерський облік відповідає Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні». Ведеться він за журнально-ордерною формою та всесторонньо відображає активи та пасиви фірми.

Гарно відображаються основні засоби в обліку по фактичним даним витрат на придбання, поставлення та виготовлення. Амортизація нараховується податковим методом. Амортизація здійснюється протягом встановленого нормами строку.

У запаси фірми входять:

- сировина та матеріали,
- паливо,
- запасні частини,

- готова продукція,
- товари для перепродажу.

Обчислюються запаси по собівартості. У собівартість запасів входять витрати на придбання, на доставку та на переробку. Щоб обчислити собівартість реалізованої продукції беруть метод фактично використаних конкретних запасів.

Готову продукцію обчислюють за виробничою собівартістю. Валові витрати оподатковуються та ведеться їх облік у відповідності з Законом України «Про оподаткування прибутку підприємства».

У 2015 році фінансові інвестиції збільшені на 118,9 тис. грн. Чисті активи фірми становлять – 8517,6 тис. грн. І це на 9432,0 тис. грн. більше статутного капіталу.

Статутний фонд ТОВ складає 48300 грн. і був сплачений в повному обсязі. За 2013 рік чистий прибуток фірми становив – 298,8 тис. грн.

Основним видом продукції ТОВ «Ліском-Шпон» є шпон дубовий, буковий, кленовий та ін. Сировиною для виготовлення шпону являється деревина твердолистяних порід. Обсяг виробництва за 2013 рік складає:

- шпон дубовий – 450519 кв. м.;
- шпон буковий – 450367 кв. м.;
- інші породи – 50184 тис. кв. м.

Виручка від реалізації продукції за 2015 рік складає – 5246 тис. грн., в тому числі виручка від реалізації шпону складає – 4279,2 тис. грн., від реалізації меблів – 298,7 тис. грн., послуги з переробки давальної сировини – 89,6 тис. грн.

Порівняно з 2012 роком виручка від реалізації продукції зросла на 311 тис. грн. Експорт продукції складає 87,7%.

Сировину фірма закупляє у вітчизняних лісгоспах, а також у фізичних осіб та на товарних біржах. Реалізація продукції відбувається як за грошові кошти так і по бартеру. Реалізація за грошові кошти відбувається через постійні контакти з зарубіжними покупцями. Це Австрія, Іспанія, Молдова, Чехія, Румунія, Ізраїль, Білорусія.

З вітчизняними покупцями товариство працює в основному по бартеру.

На сьогодні партнерами являються такі підприємства:

- ТДВ «Тернопільська фабрика художніх меблів»,
- ВАТ «Кременчанка»,
- ТОВ «Технотерн-Плюс»,
- ТОВ «Екор ТЗ»,
- ТОВ «Вінісан»,
- ПАТ «Вінітекс»,
- ТОВ «Тендер».

Через перехід українських виробників меблів на використання ламінованих плит з штучним покриттям замість натурального шпону, товариство втратило таких покупців, як: ЗАТ «Котовська МФ», ЗАТ «Чугуївська МФ», Дніпропетровський МК, АТ «Запоріжмеблі», що стало причиною збільшення залишків готової продукції на складі.

ТОВ отримує меблі та інші ТМЦ по бартеру і тому змушена вести оптову торгівлю. В Україні виробництво струганого шпону ще тільки у початковій стадії і тому ця діяльність у подальшому має хороші перспективи.

На внутрішньому ринку фірма реалізовує струганий шпон шляхом бартеру на меблі. І це створює необхідність здійснювати заходи по їх збуту. Тому Товариство працює над покращенням якості своєї продукції, яка користується хорошим попитом на експорт. А саме панельний та дверний шпон, особливо буковий.

Зарубіжні клієнти вимагають якісного струганого шпону. Це можливо за наявності сучасного обладнання (стругальних верстатів з надійними ножами і високою продуктивністю стругання). Дане виробництво не має сезонного характеру, а працює постійно. Реалізація шпону на внутрішньому ринку зменшилась у зв'язку із збільшенням конкурентів (виробників шпону), а саме: ТОВ «Укршпон» м. Київ, ТОВ «Єврошпон» м. Яворів, ТОВ «Шпон-вал» м. Львів.

Факторами, що впливають на діяльність ТОВ «Ліском-Шпон» є:

- нестабільність економіки і податкової політики;

- високі ціни на сировину, енергоносії і паливо.

Соціальні фактори:

- високий рівень безробіття,
- низька заробітна плата і пенсія.

Також немає реальної підтримки з боку держави свого товаровиробника, відсутність гарантованої платоспроможності замовників, недоліки взаємозаліків і бартерних операцій.

Діяльність фірми фінансується за рахунок власних оборотних коштів. У ТОВ «Ліском-Шпон» висока стійкість у фінансовому стані. Оборотні активи та зобов'язання у гарному співвідношенні, що означає достатність обігових коштів аби погасити кредитну заборгованість.

Чистий дохід від реалізації продукції на 2013 рік становив – 5178 тис. грн. Фірма користувалась банківськими кредитами за системою овердрафт на суму – 3103,2 тис. грн., які на 31.12.2015 р. погашено.

На даний час фірма працює стабільно, договірні зобов'язання виконуються вчасно. «Портфель» замовлень на наступний рік складає 8000 тис. грн.

У подальшому фірма планує переробляти шпон низької якості на готову продукцію, виготовлення щитів, кромки меблевої, погонажу, панелей покритих натуральним шпоном.

У 2015 році були закуплені: станок для оклеювання дерев'яних профілів шпоном, шліфувальний верстат F-200, станок форматного розкрою F-9.

Закуплені у 2015 році обладнання (табл. 2.3) вартістю – 157464 грн. використовуються для освоєння нових видів продукції – шпонованого дерев'яного профілю та погонажу (для плінтусів і наличників).

Таблиця 2.3

Закуплені обладнання у 2015 р.

Обладнання	Вартість (грн.)
Станок для оклеювання дерев'яних профілів шпоном	112213
Шліфувальний верстат F-200	27451
Станок форматного розкрою F-9	17800

Фірмою підписані договори з ТОВ «Явір-К», ТОВ «Берук-Сплайсинг» та іншими підприємствами на поставку шпону. Очікувані доходи від реалізації заключних договорів – 8000 тис. грн.

Фірма не сплачує ПДВ при реалізації продукції на експорт, оскільки має пільги. У звітному році позовів на фірму не було.

Фірма ТОВ «Ліском-Шпон» не випускала цінних паперів та не входить у жодне об'єднання.

Фірма має у володінні частки статутного фонду у таких підприємствах:

- ВАТ «Теребовлянська фабрика ялинкових прикрас» - 18,16%,
- ТОВ «Технотерн-Агро» - 50%,
- ВАТ «Тернопільська фабрика художніх меблів» - 36,41%.

Товариство не має орендованих та основних засобів, які не призначені до виробництва. Фірма не здійснює ліцензованих видів діяльності.

У 2015 році «Ліском-Шпон» одержав прибуток на 0,5 тис. грн. менше в порівнянні з 2014 роком. На це вплинуло зростання цін на закупівельну лісову сировину з 1090 грн. за куб. м. в 2014 році до 3100 грн. – в 2015 році.

Загальні збори акціонерів за підсумками звітнього року плануються провести у четвертому кварталі 2016 року, де буде ставитися питання про виплату дивідендів. Отже, як бачимо фінансовий стан ТОВ «Ліском-Шпон» є стабільним і прибутковим.

## 2.2 Аналіз стану екологічної діяльності ТОВ «Ліском-Шпон»

На фірмі ТОВ «Ліском-Шпон» введена програма серії ISO 14001 – «Специфікація і керівництво по використовуванню систем екологічного менеджменту». Основними напрямками Товариства є вироблення екологічної політики про наміри і принципи виробництва для визначення екологічної задачі та мети. На фірмі екологічна політика відповідає невеликому масштабу виробництва шпону. Товариство прагне до відповідності нормативам і до постійного удосконалення та поліпшення системи екологічного менеджменту.

Метою виробництва є перехід до безвідходної чи майже безвідходної технології. Усі працівники ознайомлені із курсом фірми і всяко прагнуть удосконалити та покращити систему виробництва. Основними задачами Товариства є:

- мінімізувати число технологічних етапів для зменшення втрачання сировини;
- запровадження безперервного технологічного процесу для ефективнішого використання сировини та енергії;
- введення нових устаткувань для виробництва шпону які зменшать кількість відходів;
- корисне використання тепла, яке виділяється у технологічних процесах;
- заощадження сировини, енергоресурсів та зниження теплового навантаження на навколишнє середовище.

Для досягнення мети фірма виробила власну екологічну програму, призначила відповідальну особу та поставила терміни для досягнення цієї мети та задач.

Періодично на фірмі проводиться аудит системи екологічної політики з метою з'ясування відповідності критеріям, встановленим ТОВ «Ліском-Шпон», а також вимогам стандарту ISO 14001.

Періодично фірма розглядає роботу системи екологічного менеджменту на порядок її ефективності на даний час пильно слідкуючи за новинами у законодавстві та ринку. Всі процедури та їх результати документуються. У загальну систему управління підприємством інтегрований екологічний менеджмент.

Шпон струганий виступає основним личкувальним матеріалом у виробництві меблів та інших столярно-будівельних виробів. На даний час розширилося використання синтетичних личкувальних матеріалів і тому струганий шпон із дорогих та цінних порід дерев застосовується більш вужче, а саме для личкування високоякісних меблів, елементів внутрішнього оздоблення приміщень та ін. Попит на меблі з натуральної деревини зростає і потреба у струганому шпоні також.

«Ліском-Шпон» для виробництва струганого шпону використовує цінні породи деревини і тому намагається максимально використати сировину з мінімальними втратами корисних елементів.

Державою розроблені нормативи витрат сировини на виробництво струганого шпону, які представлені у вигляді керівного документу для нормування витрат сировини на підприємствах галузі.

Цей нормативний документ дозволяє контролювати раціональне використання цінних порід деревини з урахуванням породи та якісного складу сировини відповідно до різних регіонів. Також він встановлює відповідність існуючих норм витрат сировини на виробництво струганого шпону до реальних матеріальних витрат при виготовленні шпону на сучасних технологічних лініях.[12]

Беручи результати фірми по випуску струганого шпону проведемо аналіз нормативних документів на струганий шпон за останні роки та узгоджений породний склад сировини для яких розроблялися дані нормативи (дуб, ясен, бук, горіх).

Візьмемо стандартну товщину для дуба та ясеня, а саме – 0,8 мм, для горіха та бука – 0,6 мм. Деревна сировина має бути першого або другого сортів.



Діаметри кряжів листяних порід для дуба, бука, ясена, клена, граба, горіха – 24 см та більше; для голкової породи сосни діаметр сировини 32 см та більше.

Фірма ТОВ «Ліском-Шпон» оснащена сучасним високопродуктивним обладнанням, що дає можливість вивести прогресивні норми витрат сировини.

Шляхом групування сировини певної породи за діаметрами та якістю можна розробити та проаналізувати результати замірів.

Встановлена закономірність між діаметром кряжа, що переробляється, та кількістю отриманого шпону. Витрати зменшуються якщо збільшити діаметр кряжа. За створеною комп'ютерною програмою проведемо аналіз балансу сировини (для прикладу в табл. 2.4 наведено баланс букової і дубової сировини) та провести порівняльний аналіз з даними.

Таблиця 2.4

Баланс фанерної сировини для виготовлення струганого шпону

№	Продукція, відходи та втрати	Значення статей балансу (%)	
		Бук	Дуб
1.	Готова продукція	35,66 – 51,09	34,58 – 50,76
2.	Відходи:		
	- кускові відходи	23,45 – 10,04	23,57 – 8,24
	- відходи у вигляді тирси	4,91 – 1,72	4,93 – 1,73
	- різного розміру зрізки	2,42 – 0,45	2,42 – 0,45
	- відстриг	12,38 – 6,35	12,38 – 6,35
3.	Втрати:		
	- при сушінні деревини	6,82 – 9,77	6,8 – 9,99
	- внутрішньо-цехові	0,36 – 0,52	0,35 – 0,51
4.	Всього	100,00	100,00

Бачимо, що норми витрат сировини на виробництво струганого шпону розраховані за допомогою комп'ютерної програми, отримані дані за експериментальними залежностями з графічним аналізом між виходом

струганого шпону та діаметром кряжа сировини, який переробляється. Також взяті до уваги результати попередніх даних документів з нормування витрат фанерної сировини.

Нормативи витрат сировини в куб. м на 1000 кв. м струганого шпону передбачають:

- товщина відстругу не більше 3,0 см.,
- розкрій сировини листяних порід діаметром до 30 см – тупокантнобрусом, понад 30 см – ванчесним чотирибічним,
- для сосни діаметром від 32 до 60 см – ванчесним, понад 60 см – способом троїння.

Окремо для кожного виду породи деревини складені нормативи витрат сировини. Для дрібнорозсіяносудинних порід бука, горіха; для кільцесудинних порід деревини дуба та ясена; для голкової породи – сосни. Ці нормативи складаються з табличних даних витрат сировини в м<sup>3</sup> на 1 тис. м<sup>2</sup> шпону.

Впроваджені наукові норми по витратах ресурсів дозволяють ефективно та раціонально використовувати фанерну сировину, щоб виготовити струганий шпон, також дозволяє вести облік щодо її використання. Запроваджені нормативи витрат сировини у виробництво шпону покращують технологічну політику у галузі обробки деревини та бережному та ощадливому використанню.

Лісові матеріали проходять довгий шлях щоб дістати заготовки для стругання шпону, а саме:

- лісові матеріали ще на складі розпилюють на різні окремі частини, усі вони повинні відповідати довжині та технічній характеристиці верстату, який стругає шпон;
- розрізаний кряж поздовжньо розпилюється стрічковою лісопилною рамою РГ-1000;
- перед тим як стругати лісопилні заготовки піддають гідротермічній обробці, тобто впливають на кряж підвищеною температурою та вологою (парою), цей процес виконує спеціальна механізовано-перильна яма, автоклава;

- знімання кори із заготовок проводиться вручну і після парильної ями кора легко відділяється;
- стругання шпону виконує шпоно-стругальний верстат ДКВ-4000;
- уже нарізані листи складаються та відвозяться до роликової сушильної камери СУР-5 і після сушіння волога листів знижується до 6-10 %;
- надалі обробка шпону підлягає нарізуванню по відповідній ширині та довжині, далі нарізані листи формуються у окремі пакети та пачки;
- упакований шпон поступає на склади фірми.

Висушені необрізані заготовки пиломатеріалу по відповідних розмірах завозяться у цех за графіком та відповідним транспортом. Пиломатеріали розвантажуються електрокаром та подаються тамбурний шлюз на теліжку за допомогою якої фанерна сировина подається до верстата повздовжнього розпилу М-3, або ж відправляється на складське місце розкрійного відділення цеху. [3]

Цей же верстат М-3 проводить повздовжній розкрій фанерної сировини по рейках відповідної ширини при цьому попередньо зрізуючи різні вади за допомогою поперечної пили RADIAL 800.

За допомогою теліжок пакетуєча касета поступає на чотирьох-стругальний верстат SUPERSET – XL, щоб провести перше стругання з чотирьох сторін. Потім готові рейки поступають на лінію оптимізації Т-1020 NC.

Як бачимо для виготовлення струганого шпону потрібно багато процесів пов'язаних із енергоносіями. Фірма узяла напрям на заощаджені енергоресурсів. Енергоощадливість – це забезпечення необхідних об'ємів виробництва при мінімальних витратах енергії. Така енергетична політика вирішує наступні питання:

- для виготовлення високоякісної та здатної на конкуренцію продукції у потрібній кількості потрібно забезпечити стабільну роботу енергетичного оснащення виробництва;
- ефективно та раціонально використання енергії та палива;
- забезпечення надійного енергопостачання на виробництво;

- впровадження у виробництво нового оснащення та технологій які зберігають енергію;
- створити безпечні умови праці при експлуатації енергетичного оснащення;
- забезпечити захист екології.

Велике значення для підприємства має безперебійне постачання електроенергії. «Ліском-Шпон» підписав договір про постачання електроенергії з Тернопільським РЕМ. Кожного року підприємство створює та подає план потреби у кіловатах.

Товариство створило своє «Положення про енергозбереження ТОВ «Ліском-Шпон»»:

1. Кожного року проводити потрібний огляд та вимірювання для проведення аналізу фінансово-економічної і технічної розробки можливого переліку заходів по заощадженню енергії.
  - збирати технічну інформацію про усе технологічне оснащення,
  - збирати усю інформацію про питомі показники використання у виробництві енергетичних ресурсів,
  - збирати первинну інформацію про діяльність різних підрозділів та визначати їх кількісні та якісні показники,
  - скласти програму усіх обстежень режиму роботи оснащення в окремих підрозділах виробництва,
  - окрім працівників виробництва залучати до роботи спеціалістів провідних наукових установ і організацій,
  - проводити аналіз даних результатів для розробки заходів, які дадуть економічний ефект з мінімальним терміном окупності.
2. Зменшувати витрати електричної енергії ще при її надходженні та розподіляти її в мережі підприємства.
  - підвищувати економічність електротехнічних приладів та обладнання,
  - обстежувати технічний стан усіх підрозділів виробництва та проводити виміри основних приладів у найбільш характерних режимах роботи,

- скласти календарний план по плановому ремонту, що без зайвих витрат дадуть змогу зменшити витрати електроенергії,
3. В розподільчих мережах виробництва оптимізувати реактивну потужність конденсаторними установками.
- розробити та впровадити зовсім нову методику щодо оцінки технічного стану конденсаторних батарей, основою методики буде рівень експлуатаційних витрат електричної енергії,
  - проводити оцінку конденсаторних установок та їх батарей по таким показникам: величини потужності, струму в окремих фазах, експлуатаційні витрати енергії,
  - розробити рекомендації щодо пошуку оптимального способу компенсувати потужність в залежності від обладнання та його режиму роботи,
  - проводити обстеження стану комутаційного обладнання та установок і проводити планові ремонтні роботи,
4. Проводити аналіз стану обладнання. Проводити оцінку відповідності технічним характеристикам та умовам експлуатації. Розробляти рекомендації щодо оптимізації обладнання.
- обстежувати технічний стан обладнання в усіх підрозділах виробництва,
  - проводити виміри основних енергетичних характеристик у різних режимах роботи,
  - проводити оцінку технічного стану контрольно-вимірювальних приладів, які встановлені на виробництві, оцінювати відповідність умов експлуатації,
  - оцінювати технічний стан обладнання, проводити оцінку відповідності його реальних характеристик умовам експлуатації,
  - беручи отримані результати впроваджувати першочергові організаційні та технічні заходи по збереженню енергії з малим строком окупності,

- скласти плановий календарний план ремонтних робіт обладнання, які без значних затрат дадуть змогу зменшити втрати електроенергії,
5. Провести роботи по модернізації системи опалення об'єктів ТОВ «Ліском-Шпон» та заміна його на більш економне.
- провести аналіз доцільності, можливостей та вибір об'єктів для впровадження більш досконалої технології теплопостачання окремих об'єктів підрозділів ТОВ «Ліском-Шпон»,
  - розробити технічні проекти по модернізації ат удосконалення системи опалення на об'єктах підприємства,
  - перевести технології теплопостачання на конвектори з влаштованою системою трубопроводів газопостачання або міні котельні,
6. Розробити систему преміювання за економію енергоресурсів, що забезпечить зацікавленість робітників в збереженні енергії.
7. Сформуванати службу енергетичного менеджменту при відділі головного енергетика ТОВ «Ліском-Шпон».
- створити службу Енергетичного Менеджменту, яка щороку розроблятиме план споживання енергії виробництвом,
  - укомплектувати службу фахівцями по збереженню енергії та забезпечити її усією потрібною електронно-обчислювальною технікою, яка потрібна для якісного обстеження енергообладнання.[3]

Результати впровадженої політики можемо бачити у таблиці 2.5. За основу ми взяли дані витрат електроспоживання за останні три роки (2013 – 2015 рр.).

Таблиця 2.5

Витрати електроенергії за 2011-2013 рр.

Рік	Споживання (кВт)	Тариф	ПДВ (20 %, грн.)	Вартість (грн.)
2013	23987	0,8934	4285,99	25715,97
2014	22109	0,9152	4045,83	24279,98
2015	19200	0,9576	3677,18	22063,10

Як бачимо споживання електроенергії за 2013 р. – 23987 кВт., за 2012 р. – 22109 кВт., а за 2015 р. – 19200 кВт. При тому, що тариф поступово збільшувався споживання електроенергії зменшувалось. Отже політика енергозбереження на фірмі ТОВ «Ліском-Шпон» є дієвою.

Також виробництво шпону вимагає водних затрат. В основному водні ресурси на виробництві використовуються для гідротермічної обробки матеріалу для миття обладнання та для потреб працівників. Шкідливих водних відходів виробництво немає. Для виробництва вода постачається централізовано, а для працівників закупляють очищену воду. Для економії води фірма замінила стару систему водопостачання на нову і поставила лічильники, що дозволило зменшити затрати води на 12 %.

В результаті функціонування виробництва та інших підрозділів утворюються різні відходи, як промислові так і побутові. Існують шкідливі та нешкідливі для людини та природи відходи.

На даний час поводження фірми з відходами є одним з основних технологічних процесів. ТОВ «Ліском-Шпон» працює з деревиною від якої багато відходів. Відходи деревини нешкідливими для навколишнього середовища. Але окрім деревних відходів на виробництві існують інші види відходів, які утворюються під час ремонтних робіт, відходи працівників, зіпсовані прилади тощо. Основні види відходів фірми вказані у таблиці 2.6.

Таблиця 2.6

Види відходів ТОВ «Ліском-Шпон»

<b>Види відходів</b>	<b>2013 р.</b>	<b>2014 р.</b>	<b>2015 р.</b>
<b>Виробничо-технологічні тверді відходи:</b>	<b>1095 кг</b>	<b>935 кг</b>	<b>860 кг</b>
- кускові відходи	210 кг	153 кг	130 кг
- рейки	149 кг	102 кг	90 кг
- обапіл	90 кг	119 кг	112 кг
- обрізки	279 кг	240 кг	232 кг
- відрізки	103 кг	95 кг	79 кг
- відструги	127 кг	106 кг	98 кг
- розривний шпон	137 кг	120 кг	119 кг

Виробничо-технологічні м'які відходи:	<b>1586 кг</b>	<b>1470 кг</b>	<b>1447 кг</b>
- деревна стружка	322 кг	278 кг	254 кг
- тирса	308 кг	284 кг	263 кг
- тріска	51 кг	49 кг	57 кг
- кора	905 кг	859 кг	873 кг
Бракована продукція:	<b>6804 м</b>	<b>6429 м</b>	<b>6167 м</b>
- деревний кряж	2050 м	2004 м	1980 м
- заготовки з деревини	2076 м	2021 м	2037 м
- листова фанера	1673 м	1484 м	1320 м
- шпон	1005 м	920 м	830 м
Ремонтні відходи:	<b>296 кг</b>	<b>249</b>	<b>258 кг</b>
- брухт металів	59 кг	42 кг	20 кг
- відходи інструментів	31 кг	37 кг	49 кг
- деталі обладнання	126 кг	103 кг	116 кг
- відпрацьовані мастила	31 кг	26 кг	28 кг
- зіпсовані батареї	49 кг	41 кг	45 кг
Відходи утворені під час роботи працівників:	<b>584 кг</b>	<b>579 кг</b>	<b>649 кг</b>
- комунальні відходи	372 кг	354 кг	360 кг
- сміття	154 кг	165 кг	179 кг
- лампи	31 кг	26 кг	22 кг
- пластикова тара	27 кг	34 кг	48 кг

Найбільше відходів припадає на виробничо-технологічні процеси – 2307 кг та на браковану продукцію – 6167 м за 2015 рік. Найменше відходів від ремонтних робіт – 258 кг.

Для економічного та стійкого зростання ТОВ «Ліском-Шпон» проводила інноваційну діяльність. За останні кілька років фірма впроваджувала новітні технології та екологічні інновації. Проведемо аналіз ефективності впроваджень у таблиці 2.7.



## Показники інноваційної діяльності ТОВ «Ліском-Шпон»

Показники	Роки					2015 р. у % до 2011
	2011	2012	2013	2014	2015	
Питома вага впроваджених технологій	4	3	1	4	6	150,0
Кількість запроваджених нових видів техніки	4	2	5	3	3	75,0
Кількість впроваджених прогресивно-новітніх технологій	1	3	-	4	6	600,0
Кількість впроваджених технологічних процесів	4	2	1	5	5	125,0
Кількість впроваджених ресурсозберігаючих та маловідходних процесів	1	-	2	4	5	500,0

Як бачимо з кожним роком фірма впроваджувала новітні технології та ресурсозберігаючі процеси. Найбільший відсоток впроваджень випав на 2014 та 2015 роки, а найменший у 2012 та 2013 роках.

Виробництво струганого шпону неможливе без відходів (відструги, тирса, обрізки). Для утилізації та раціонального використання вторинної сировини фірма ТОВ «Ліском-Шпон» поставила міні котельню у якій утилізують відходи, а тепло яке при цьому виділяється направляє на потреби виробництва та на гідротермічну обробку.

Отже, фірма ТОВ «Ліском-Шпон» за останні кілька років працює над екологічною політикою на виробництві. Вона ввела програму серії ISO 14001 – «Специфікація і керівництво по використовуванню систем екологічного менеджменту», зменшує відходи за допомогою новітніх технологій, практично використовує деревину, тим самим сприяє зменшенню вирубу цінних порід дерев, також ввела положення щодо економії електроенергії та води.

### 2.3 Економічна ефективність екологічного менеджменту на підприємстві

Поняття економічна ефективність означає отримання максимальної вигоди та якісних речовин від наявних ресурсів. Щоб визначити ефективність потрібно весь час співвідносити вигоди і витрати, або ж поводити себе раціонально. Суть раціонального поведіння полягає у прагненні виробника та споживача до максимальної ефективності і для цього прагнуть максимізувати вигоди і мінімізувати втрати.

Щоб досягти максимального ефекту вчені шукають шляхи максимального використання природних ресурсів або обмеження їх застосування. Економічна ефективність встановлює зв'язок між кількістю обмежених природних ресурсів, що застосовує виробництво і кількістю продукції, яка виготовляється із них. Якщо кількість продукції виготовленої з даного обсягу витрат збільшується то ефективність підвищується, а якщо кількість продукції зменшується то значить ефективність падає.

Кожне управлінське рішення із ресурсозбереження повинно враховувати всі можливі варіанти. Воно являє собою вибір оптимально можливих заходів, які спрямовані на вирішення проблеми збереження ресурсів на виробництві. Результатом таких рішень є підвищення ефективності використання природних ресурсів та в загальному підприємства.

Щоб досягти балансу між економічними потребами фірми та потребами інших сторін потрібно забезпечити стійку еколого-економічну ефективність. Тому проміжною ціллю є конкурентоспроможність фірми з урахуванням екологічного чинника.

Ухвалення рішення з ресурсозбереження важлива фаза в управлінні фірмою. Її якість та ефективність виражається на управлінській праці. Щоб визначити екологічний рівень якості одиниці продукції застосовуємо формулу:

$$PE = \frac{EQ}{P} \rightarrow \max$$

де,  $PE$  – екологічна продуктивність,

$EQ$  – екологічний рівень якості продукції,

$P$  – економічні параметри.

Управлінські рішення з збереження ресурсів включають в себе визначення очікуваної еколого-економічної ефективності.

Для визначення попередньої оцінки екологічного напрямку потрібно, щоб  $E_{zag} > 0$  – тоді витрати є економічно доцільними, при  $E_{zag} = 0$  – оцінка нейтральна, при  $E_{zag} < 0$  – прийняте рішення є недоцільним.

Визначити еколого-економічний результат можна за формулою:

$$P_{zag} = P_{вир_t} + P_{рин_t} + P_{спож_t}$$

де,  $P_{вир_t}$  – викликані зміни у виробництві,

$P_{рин_t}$  – реакція ринку на екологічні впровадження,

$P_{спож_t}$  – реакція від споживання та використання екологічних інновацій.

Визначити результат від еколого-інноваційної діяльності фірми через зміни у виробництві та управлінні можна за допомогою формули:

$$P_{вир_t} = \sum_{i=0}^n P_{вир_{ti}}$$

де, очікувані прибутки у  $t$  – му періоді,

$P_{вир_{t1}}$  – очікуваний результат від зростання прибутку через зменшення енергоємності та матеріалоємності виробництва,

$P_{вир_{t2}}$  – зменшення платежів та зборів за використання природних ресурсів,

$P_{вир_{t3}}$  – зменшення платежів за нанесену шкоду навколишньому середовищу,

$P_{вир_{t4}}$  – збільшення товарного асортименту,

$P_{вир_{t5}}$  – зменшення витрат на утилізацію. [26]

Визначити реакцію ринку на екологічні впровадження фірми можна за формулою:

$$P_{рин_t} = \sum_{i=1}^n P_{рин_{ti}}$$

де, очікувані додаткові прибутки у  $t$  – му періоді,

$P_{рин_{t1}}$  – збільшення продажу товару через підвищення іміджу фірми,

$R_{рин_{t2}}$  – державні замовлення екологічних інновацій,

$R_{рин_{t3}}$  – підвищення цін продукції на ринку,

$R_{рин_{t4}}$  - міжнародне визнання.

Для визначення очікуваного результату від екологічних інновацій потрібно визначити споживання:

$$P_{спож_t} = \sum_{i=1}^n P_{спож_{ti}}$$

де, прибутки у  $t$  – му періоді,

$P_{спож_{t1}}$  – економія на утилізації,

$P_{спож_{t2}}$  - підвищення зацікавленості споживача до екологічного товару.

Екологічний напрям фірми ТОВ «Ліском-Шпон» дорівнює  $E_{зае} > 1$ , а отже екологічний напрям є доцільним та прибутковим.

Визначимо еколого-економічний результат діяльності ТОВ «Ліском-Шпон»:

Як бачимо і це . Управлінські рішення фірми по збереженню природних ресурсів мають позитивний результат.

Фірма ТОВ «Ліском-Шпон» прийняла рішення щодо енергоощадливості. Результати можемо бачити у рисунку 2.1.

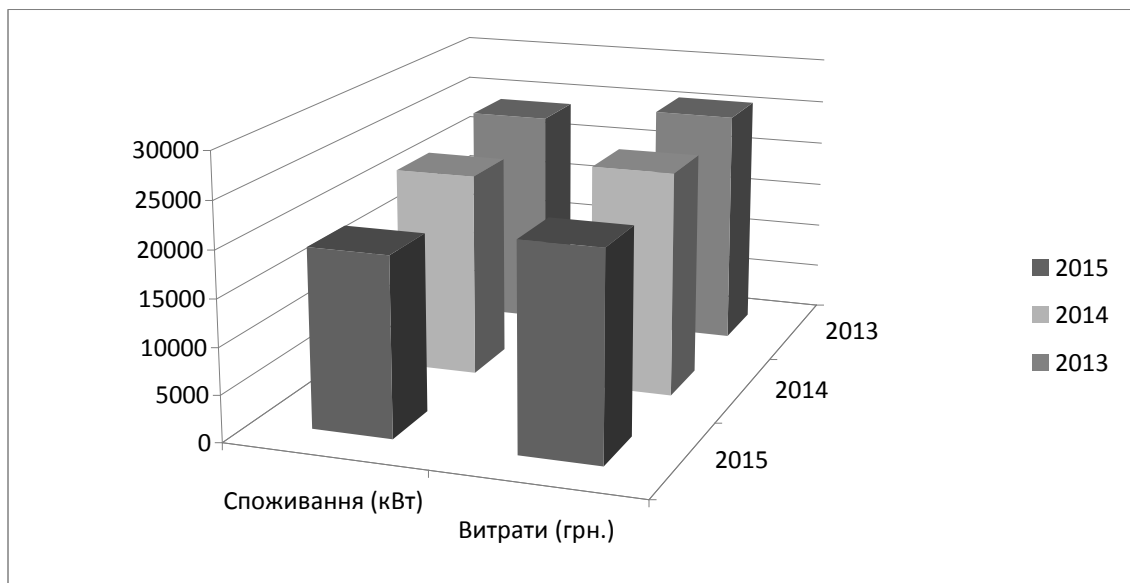


Рисунок 2.1 – Статистика споживання електроенергії ТОВ «Ліском-Шпон»

Як бачимо з кожним наступним роком споживання електроенергії зменшуються. При тому, що тарифи на електричну енергію збільшуються витрати у 2015 році зменшились саме за рахунок зменшення спожитої енергії.

Дивлячись на статистику з кожним роком відходи фірми меншають (Рисунок 2.2). Збільшилися відходи утворені під час роботи працівників, але це пов'язано із збільшенням персоналу. Велика різниця саме у бракованій продукції у 2015 році на – 637 м менше ніж у 2013 році. Це значить що новітня техніка та технології зменшують кількість відходів і є доцільним капіталовкладенням.

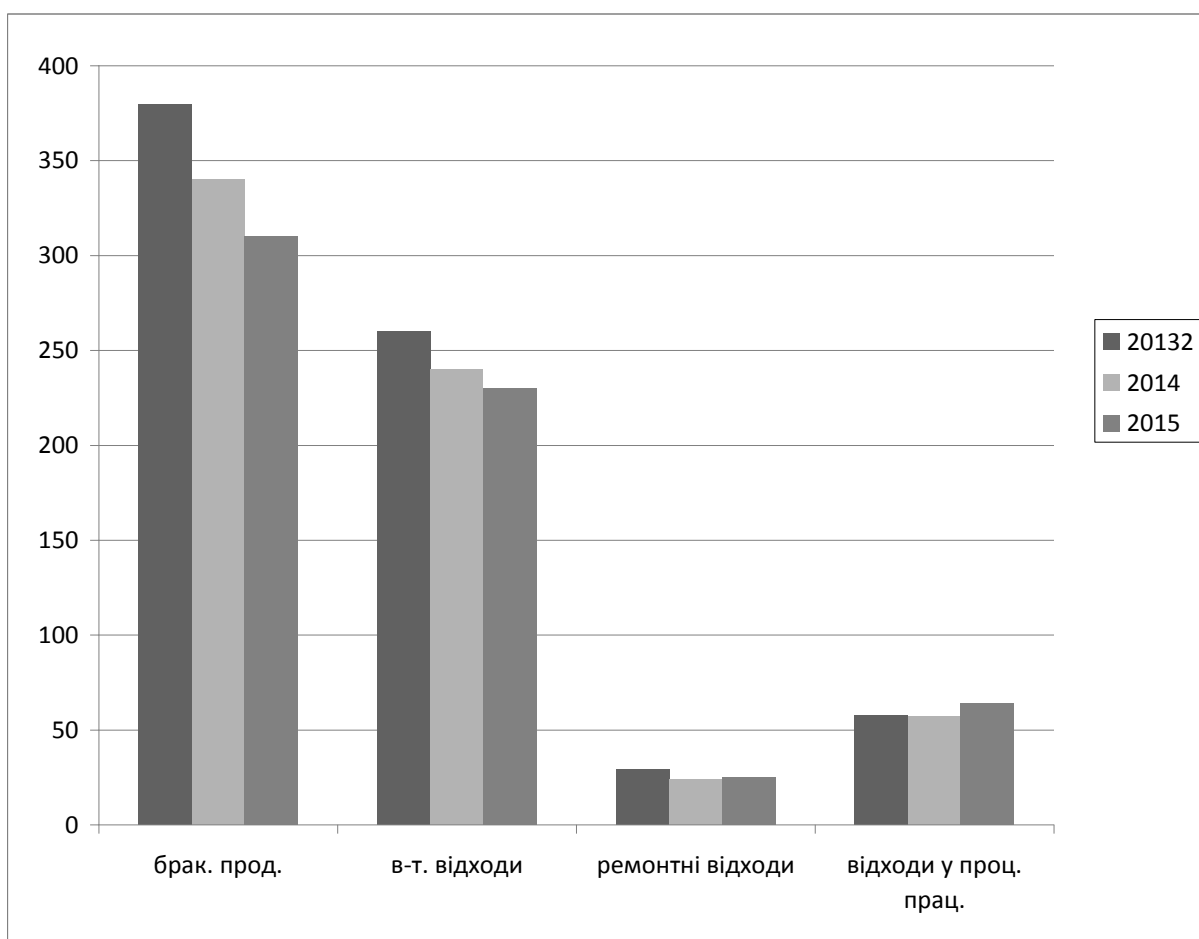


Рисунок 2.2 – Статистика відходів ТОВ «Ліском-Шпон»

З виведених даних можна дійти висновку, що ТОВ «Ліском-Шпон» працює над політикою ресурсозбереження на виробництві. Як бачимо з кожним роком зменшується кількість бракованої продукції та виробничо-технологічних відходів. А от відходи у процесі праці працівників збільшуються, це пов'язано із збільшення виробничого персоналу.

Фірма ТОВ «Ліском-Шпон» приймає відповідні управлінські рішення щодо екологізації виробництва. ТОВ ввела у керування ДСТУ ISO 14001 «Специфікація і керівництво по використуванню систем екологічного менеджменту» та інтегрувала його з основною системою. Дана система дала змогу встановити цілі та створити можливість досягнення цих цілей. Цей стандарт сприяє охороні довкілля та запобігає його забрудненню при цьому враховує економічні потреби фірми. Також фірма вживає заходів щодо енергоощадливості. Управлінські рішення фірми по збереженню природних ресурсів та енергії мають позитивний результат.

### **3. ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ТОВ «ЛІСКОМ-ШПОН»**

#### **3.1 Перспективні напрями екологічного менеджменту ТОВ «Ліском-Шпон»**

У жодному виробництві необхідно без відходів, навіть природні кругові процеси супроводжуються утворенням відходів. Навіть маловідходні та безвідходні технологічні процеси і системи повинні функціонувати таким чином, щоб не порушувати природного ходу процесів, що протікають в природі.

У наш час проведення екологічної політики на виробництві має на меті створення та використання таких технологій, які створюватимуть мінімум відходів. Для екологізації виробництва притаманні такі принципи:

- усі технологічні процеси мають бути безперервними і це дозволить максимально ефективно використовувати природні ресурси та енергію;
- при виробництві продукції усі процеси мають здійснюватися за найменшої кількості технологічних етапів, адже на кожному етапі утворюються відходи і сировина втрачається;
- потужність одиниці технічного обладнання має бути максимально оптимальною і відповідати коефіцієнту корисної дії та мінімум витрат;
- коли розробляється нове технологічне обладнання потрібно передбачити максимальне застосування автоматичних систем інтегрованих у комп'ютерну систему, це забезпечить оптимальну роботу технічних об'єктів із мінімальними шкідливими відходами;
- уся теплота, що виділяється при технологічних процесах має бути використана з користю і це дасть змогу заощаджувати енергоресурси та понизити теплове навантаження у навколишньому середовищі. [11]

Виробника шпону прагнуть перейти до виготовлення шпону якомога тоншого. Це зумовлене не тільки економічною доцільністю, а й збільшенням

виготовленої продукції. З кожним роком дерево дорожчає і з однієї колоди потрібно отримувати якомога більше продукції. Також можна говорити і про глобальні потреби – чим більш практичніше використовуєш деревину тим самим сприяєш зменшенню вирубу лісів.

Екологічна ситуація яка склалася в Україні зазвичай визначається промисловим виробництвом. Більшість підприємств веде свою господарську діяльність із високим показником природоємності.

З кожним роком виробництво збільшує матеріальний та енергетичний обмін із зовнішнім природним середовищем. Цей процес веде до негативного впливу на природу і наслідком є екологічні проблеми.

В сучасних нестабільних економічних умовах важко зацікавити керівництво у фінансовому інвестуванні екологізації виробництва та ресурсозбереження. Також показники ефективності витрат на раціональне використання ресурсів та зменшення екологічного збитку досить низькі. Зазвичай ці заходи взагалі не рентабельні та не перспективні, а реалізація їхня ефективна тільки з екологічного боку.

Основним напрямом інноваційного та науково-технічного розвитку є створення системи збереження ресурсів та екологічного оздоровлення взявши за основу комплексне та раціональне використання природних ресурсів.

Ми розробили план модернізації цеху з виробництва шпону ТОВ «Ліском-Шпон»:

- оновити систему освітлення на виробництві;
- модернізувати електродвигуни;
- провести роботи по збереженню теплоенергії;
- запровадити новітні технології по виробництву шпону.

Фірма проводить політику енергозбереження, але не задіяла таку ланку як систему освітлення на виробництві. Хоча в загальному споживанні енергії в промисловості частка освітлення невисока, проекти по установці ефективної системи освітлення все-таки мають високу економічну ефективність. ТОВ «Ліском-Шпон» використовує лампи розжарювання і ртутні лампи. Такі лампи є досить неефективними їх потрібно замінити на флуоресцентні та натрієві



лампи, які є більш енергоефективними. Звичайно такі лампи окупляться через 5 років при існуючих в Україні тарифах на електроенергію. Але установивши енергоефективні лампи можна отримати такі вигоди:

- уі лампи зменшують витрати на їх експлуатацію та технічне обслуговування і тому служать вони довше;
- вони є більш безпечними у експлуатації та забезпечують краще освітлення.

Установивши ефективну систему освітлення фірма покаже, що вона зацікавлена у впровадженні енергоефективності на виробництві та готова до подальшої модернізації.

Для початку потрібно оцінити потребу у освітленні. Кількість світла вимірюється в люменах або в люксах. Для внутрішнього освітлення рекомендовано 500-10000 люкс, а для зовнішнього – 10-300 люкс .

Лампи розжарювання є найбільш старими та неефективними. Хоча їх вартість і невисока та втрати протягом періоду служби флуоресцентних ламп досить високі та не конкурентоздатні.

Для внутрішнього освітлення застосувати флуоресцентні лампи є хорошим заходом по збереженню енергії. А для зовнішнього освітлення найкраще підійдуть натрієві лампи високого або низького тиску.

Натрієві лампи низького тиску є досить ефективними, але вони не забезпечують достатню передачу кольору. А от натрієві лампи високого тиску є більш ефективні в порівнянні з ртутними лампами, але на 60 % менш ефективні, ніж натрієві лампи низького тиску, тому вони є проміжним варіантом. [13]

Рівень інтенсивності освітлення натрієвими лампами високого тиску є вищою, ніж інтенсивність освітлення натрієвими лампами низького тиску. Тому потрібно обирати де потрібне освітлення із достатньою передачею кольору, а де це не зовсім потрібно.

Також зараз новинкою стали світлодіодні лампи. Світлодіодна лампа – це новітній, сучасний і високотехнологічне джерело світла. Переваги використання світлодіодних ламп:

- найвищий світловий потік, до 1100 LM,
- енергоефективність – до 100 LM,
- максимальна кількість світла,
- до 100000 вмикань-вимикань,
- натуральна передача кольору – Ra > 90?
- ідеальна сумісність зі всіма типами світильників,
- кут розсіювання – до 270°.

Ще однією перевагою світлодіодних ламп є їх безпека. У них використовується тільки дисперсний керамічний радіатор, який забезпечує абсолютний захист від пробивання корпусу електричним током. Такі лампи можуть використовуватись у зонах потенційного контакту з людиною. При використанні світлодіодної лампи із світловим потоком – 300 LM в якості цілодобового освітлення цілий рік, витрати на електроенергію становитимуть до 15 грн.

У таблиці 3.1 можемо бачити витрати ТОВ «Ліском-Шпон» у 2015 р. на експлуатацію використовуваних ламп та енергію.

Таблиця 3.1

Витрати від використання ламп розжарювання та ртутних ламп у 2015 р.

Об'єкт	К-ть ламп розжарювання (шт.)	К-ть ртутних ламп (шт.)	Витрати на експлуатацію (грн.)	Витрати на електроенергію (грн.)
Цех	52	16	590	4120
Склад сировини	11	3	320	645
Склад готової продукції	26	11	490	1280
Відділ зовнішніх зв'язків	15	-	265	354
Комерційний відділ	9	-	180	278
Бухгалтерія	12	-	215	312
<b>Всього</b>	<b>125</b>	<b>30</b>	<b>2060</b>	<b>6980</b>

Як бачимо витрати на експлуатацію ламп у 2015 р. становить – 2060 грн., а витрати на електроенергію – 6960 грн. Найбільша кількість ламп використовується у цеху з виробництва шпону – 68 шт. А отже і найбільші витрати електроенергії також у цеху – 4120 грн.

Якщо замінити на фірмі усі лампи новими енергозберігаючими та ефективнішими флуоресцентними лампами отримаємо дані у табл. 3.2

Таблиця 3.2

Планові витрати на експлуатацію та електроенергію флуоресцентних ламп

Об'єкт	Кількість флуоресцентних ламп (шт.)	Витрати на експлуатацію (грн.)	Витрати на електроенергію (грн.)
Цех	68	0	3100
Склад сировини	14	0	420
Склад готової продукції	37	0	830
Відділ зовнішніх зв'язків	15	0	230
Комерційний відділ	9	0	245
Бухгалтерія	12	0	275
<b>Всього</b>	<b>155</b>	<b>0</b>	<b>5100</b>

Як бачимо при використанні флуоресцентних ламп витрати на їх експлуатацію відсутні, оскільки ці лампи мають гарантію 5 років і служать довго без постійної потреби їх міняти. Також вони енергоощадливі і витрати на електроенергію зменшаться на – на 28 %.

Проведемо такий же аналіз із світлодіодними лампами, якщо поміняти усі лампи на фірмі. (табл. 3.3)

## Планові витрати на експлуатацію та електроенергію світлодіодних ламп

Об'єкт	Кількість світлодіодних ламп (шт.)	Витрати на експлуатацію (грн.)	Витрати на електроенергію (грн.)
Цех	68	0	2765
Склад сировини	14	0	395
Склад готової продукції	37	0	790
Відділ зовнішніх зв'язків	15	0	205
Комерційний відділ	9	0	215
Бухгалтерія	12	0	230
<b>Всього</b>	<b>155</b>	<b>0</b>	<b>4600</b>

Отже, при використанні світлодіодних ламп витрати на експлуатацію відсутні. Термін гарантії таких ламп до 7 років. Витрати на електроенергію зменшаться на – 42 %.

Як бачимо світлодіодні лампи більш ефективні та енергоощадливі. Ще плюс в тому, що вони дають більший світловий потік та натурально передають колір. Також вони є безпечнішими у контакті з людьми.

Заміна усіх ламп новими енергозберігаючими потребує витрат. Приблизна вартість однієї флуоресцентної лампи становить – 35-40 грн., а світлодіодної – 95-115 грн. У підрахунку при існуючих в Україні тарифах їх повна окупність настане через 4 роки.

Згідно рисунка 3.1 визначаємо, що найкраще замінити старі лампи на світлодіодні.

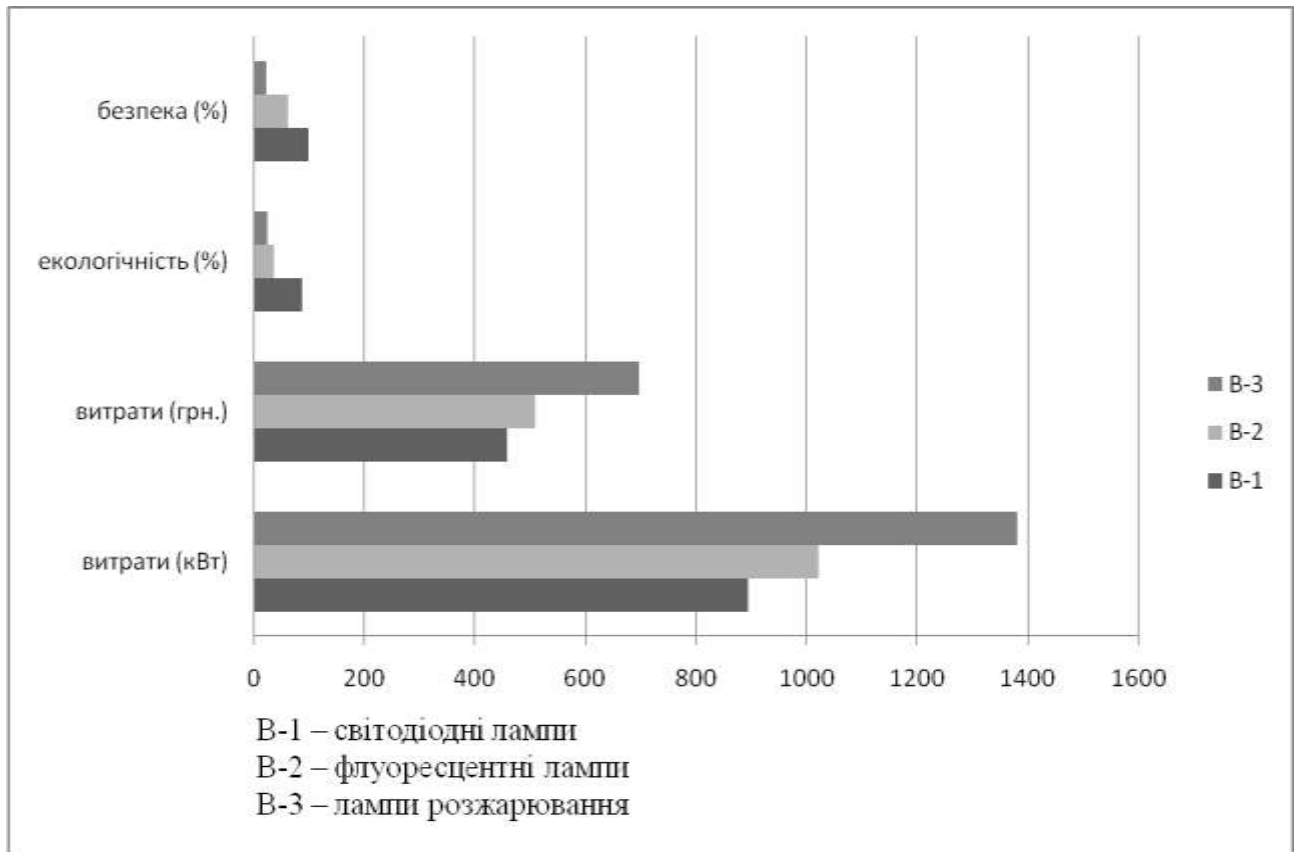


Рисунок 3.1 – Аналіз різних видів ламп

Отже на наступний плановий рік розрахуємо можливі витрати на освітлення та порівняємо із 2015 роком. (табл. 3.4)

Таблиця 3.4

Заощадження електроенергії від модернізації освітлення

Період	Витрати на освітлення (кВт)	Вартість (грн.)
2015 р.	13820	6980
Плановий рік	9200	4600
Економія	4620	2380

Як бачимо у табл. 3.4 економія електроенергії від встановлення світлодіодних ламп на виробництві становить – 4620 кВт. Також спостерігається економія витрат на електроенергію – 2380 грн.

Також окрім модернізації системи освітлення є інші енергозберігаючі заходи. Найпростішим є вимикання світла при відсутності необхідності в ньому. Необхідно встановити автоматичну систему регулювання, яка

відключатиме світло при відсутності працівників. При встановленні автоматичної системи економія електроенергії становитиме – 8 %.

Також забезпечить економію енергії використання місцевого освітлення. Сконцентрувавши світло на робоче місце (звичайно, установивши систему освітлення якнайближче до робочого місця).

Регулярно проводячи технічне обслуговування підвищиться рівень продуктивності та збільшиться інтенсивність освітлення за мінімальних витрат.

Наступним кроком буде модернізація електродвигунів і електроприладів.

На виробництві використовуються електродвигуни. Саме вони приводять у рух багато видів устаткування. Двигуни дуже широко використовуються у процесі виробництва шпону та споживають велику кількість електричної енергії. З погляду енергозбереження вони є привабливим об'єктом для інвестування.

Початковим етапом підвищення ефективності двигунів буде проведення систематичних зборів даних кожного двигуна, який працює більше 2000 годин на рік. При зборі даних потрібно звернути увагу на місце розташування двигунів їх призначення, частоту обертання, паспортні дані тощо. Якщо правильно обрати потужність електродвигуна, то можна скоротити споживання енергії на – 11 %. [28]

Насамперед потрібно правильно підібрати електродвигуни. Якщо вони підібрані правильно, то будуть працювати при навантаженні 75 - 100 % від їхньої паспортної потужності, що у свою чергу скоротить споживання енергії.

Зазвичай двигун має надмірну потужність, це потрібно для того, щоб могли справитися із перевантаженням. Більш потужні двигуни коштують дорожче, ніж менш потужні.

Ще однією можливістю для збереження енергії є установка електродвигунів з частотно-керованим електроприводом. Їх застосовують коли коливається навантаження електродвигуна досить тривалий час.

При оцінці ефективності важливо визначити навантаження двигуна. Вигідно використовувати частотно-керовані електроприводи для двигунів потужністю більш 10 кВт, що працюють більш 7000 годин у рік. Такі

електроприводи споживають енергію у відповідності до рівня навантаження, змінюють частоту обертання. Частотно-керовані електроприводи ефективні для насосів, устаткування та вентиляторів. Також вони сприяють підвищенню якості продукції за рахунок зменшення вартості техобслуговування.

Ще одним заходом для підвищення енергоефективності є регулювання та натяжка пасових передач. Фірмі необхідно систематично контролювати стан пасових передач. Коли ремені приводів ослаблюють чи розрегулюються відбувається тертя та збільшуються втрати. Це призводить до додаткового споживання енергії та скорочує термін служби ремінного приводу. Такі приводи не коштують дорого, але їх використання потребує постійного технічного обслуговування.

Також щоб підвищити рівень технічного обслуговування необхідно проводити навчання персоналу та відповідального за електродвигуни. Заміна клинчастих ременів новими вискоефективними клинчастими із зубцями або синхронними ременями приведе до менших витрат у порівнянні із вартістю нового двигуна.

Великий відсоток витрат йде на використання теплоенергії особливо у холодну пору року. Фірмі необхідно приймати заходи щодо її збереження.

Для збереження теплоенергії у зимовий період потрібно:

- замінити дерев'яні вікна на металопластикові;
- придбати й змонтувати регулятор температури в баку для нагріву води;
- виконати теплову ізоляцію трубопроводу;
- розробити і впровадити схему для зменшення теплоспоживання в нічний час, вихідні та святкові дні;
- з ціллю економії теплоенергії провести ущільнення дверних та віконних отворів зовнішніх стін;
- строго виконувати встановлений графіком перепад температур між подачею і зворотом у цеху;
- провести утеплення усіх віконних отворів та воріт. Проводити регулювання теплової системи цеха, домагаючись максимальної тепловіддачі;

- відключати вентиляційні установки в теплий час доби.

ТОВ «Ліском-Шпон» виготовляє натуральний струганий шпон. Це досить недешевий облицювальний матеріал, особливо із цінних порід дерев. Виробництво шпону здійснюється за допомогою дорогого імпортного обладнання. Наприклад, роторний верстат для стругання шпону бразильської компанії «Fezer», він робить зрізи з високою точністю та дуже якісно і допоможе зменшити відходи на – 4 %. Завдяки цьому фірма зможе стругати шпон товщиною навіть 0,2 мм. Та варто зазначити, що такий шпон не виробляється масово, а здебільшого експериментують. [3]

Працювати потрібно над тим, щоб домогтися високих експлуатаційних характеристик 0,2–0,3-міліметрового шпону, а саме аби менша товщина не ускладнювала подальшу роботу із таким шпоном та не погіршувала якість виробів.

Фірма ТОВ «Ліском-Шпон» стругає шпон приблизно із дванадцяти порід дерев (зокрема дуба, ясеня, бука, вільхи, сосни, черешні, груші, тополі). Але не всі породи годяться для надтонкого стругання. Фірмі потрібно запровадити виробництво шпону із добре відомого клена. Оскільки саме клен найкраще придатний для надтонкого стругання. Використання якомога тоншого шпону зумовить практичніше використання деревини та зменшення вирубу лісів. Є два шляхи покращення забезпечення фірми природними ресурсами: екстенсивний та інтенсивний.

Зараз на ринку найбільш ходовими розмірами для всіх сортів шпону є товщини в діапазоні від 0,56 до 2,5 мм. Імпортна техніка настільки удосконалена та універсальна, що її не потрібно адаптовувати до роботи з вітчизняною деревиною. Самі стругальні верстати зроблені так, щоб легко у автоматичному режимі змінювати налаштування разом із зміною породи дерева, яке стругається.

При струганні однієї колоди доводиться отримувати шпон різної якості. Зістругана смуга одразу ж сортується за кількома параметрами – якістю малюнка текстури, довжиною, шириною. Зазвичай з одного кубометра деревини отримується 600 – 700 м<sup>2</sup> облицювального матеріалу і половина із



нього першосортний шпон, а інша другосортний та бракований. Впровадження імпоротної новітньої техніки дозволить збільшити відсоток першосортного шпону до – 63 %, а відсоток бракованого шпону зменшити до 3 %. (табл. 3.5)

Таблиця 3.5

Відсоток виходу шпону з однієї колоди

<b>З однієї колоди</b>	<b>Теперішні дані (%)</b>	<b>Перспективні дані (%)</b>
Перший сорт	50	63
Другий сорт	32	28
Брак	10	6
Відходи	8	3

Як бачимо імпортна новітня техніка дозволить з однієї колоди отримати – 400 - 500 м<sup>2</sup> облицювального матеріалу, 150 - 200 м<sup>2</sup> – другого сорту, 50 - 80 м<sup>2</sup> – бракованої продукції та лише 5 – 10 м<sup>2</sup> – відходів.

Виробництво струганого шпону із хвойних порід дерев супроводжується великою кількістю відходів. Інколи відходи сягають 53 %, а це значить, що виробництво такого шпону має значну матеріаломісткість. ТОВ «Ліском-Шпон» виготовляє шпон сосновий.

Вирішення проблеми ресурсозбереження торкається процесу гідротермічної обробки сировини. Дуже важко створити ефективну технологію термообробки деревини. Тут потрібно звертати увагу на раціональний спосіб нагріву, вибирати найбільш економний режим обробки і при цьому зберегти властивості матеріалу.

Потрібно мати на увазі що недостатнє вивчення гідротермічної обробки деревини сприятиме її пошкодженню та непридатності для використання. З економічного боку потрібно розробити методику витрат тепла на нагрівання деревини у процесі гідротермічної обробки та встановити раціональні норми розходу тепла на обробку матеріалів та забезпечити максимальний ступінь економії.

Отже, для екологізації фірми ТОВ «Ліском-Шпон» потрібно:

- впроваджувати новітні імпортні технології для стругання шпону,

- проводити політику енергозбереження на виробництві,
- проводити ресурсозберігаючі заходи,
- приймати управлінські рішення щодо ефективного використання ресурсів.

Також немало важливим є підвищення професійного рівня працівників, розробка нових систем управління ресурсами та залучення спеціалістів даної галузі.

### **3.2. Стратегічні аспекти управління ресурсозбереженням на виробництві**

Головною метою стратегічного управління ресурсозбереженням є досягнення оптимального рівня витрат ресурсів. На ринку фірма повинна враховувати обмеженість ресурсів, які доступні для використання та шукати нові альтернативи використання ресурсів.

Рівень ефективності на виробництві падає через велику ресурсомісткість продукції. У свою чергу це призводить до збільшення собівартості шпону. Щоб збільшити ефективність та раціональність фірмі потрібно розробити та реалізувати стратегію по зниженню собівартості продукції.

Функціональний підхід до збереження ресурсів орієнтується на визначення раціональної структури виробничого потенціалу підприємства та обчислює його величину беручи до уваги прогресивні норми та нормативи співвідношень визначені максимально досконалими технологіями даної галузі.

Щоб створити ефективну структуру виробничого потенціалу потрібно поєднати економію усіх видів ресурсів. Досягнувши синергії можна задовольнити велику кількість потреб з меншою кількістю ресурсів та виробити більшу кількість продукції. Для цього потрібно підвищити якісний склад усього виробництва та його складових.

Сьогоднішня ситуація у країні змушує більшість споживачів купляти дешеві середні товари. Важливим фактором є збільшення масштабу виробництва, що дозволить застосовувати ресурсозберігаючі технології та скоротити втрати ресурсів до – 45 %.

З кожним роком збільшується проблема витрачання енергоносіїв, тому велике значення має енергетична оцінка технічних засобів фірми. Своєчасне оновлення устаткування прискорить науково-технічний прогрес на виробництві. Впровадження ефективних технологій дадуть змогу заощаджувати ресурси та енергію і цим самим збільшити ефективність виробництва. [12]

Стратегічний баланс поєднує негативні та позитивні впливи на діяльність фірми. Такий аналіз дістав назву SWOT – аналіз. Він включає:

- сильні сторони (тобто внутрішні можливості),
- слабкі сторони (це те що фірма виконує не дуже добре),
- можливості (альтернативні варіанти, які фірма може виконати),
- загрози (процеси, які шкодять фірмі на шляху до цілі).

Застосування SWOT – аналізу спричинене стратегічним управлінням пов'язаним із великою кількістю інформації, яку потрібно зібрати та обробити. Він дає змогу адаптувати виробництво до нового середовища. У таблиці 3.6 вказаний можливий розрахунок економічного ефекту від реалізації стратегії у фірмі ТОВ «Ліском-Шпон».

Таблиця 3.6

Можливий розрахунок економічного ефекту ТОВ «Ліском-Шпон»

№	Дані	Результат (тис. грн.)
1.	Витрати на реалізацію стратегії	56
2.	Очікувані прибутки від:	
	- збільшення асортименту продукції	12
	- оптимізації виробництва	38
	- зменшення витрат на енергію	8
3.	Можливе навантаження та уникнення збитку	
	- підвищення якості товару	4
4.	Прогнозований ефект	43
5.	Рентабельність витрат (%)	58,6

Економічна ефективність стратегії є високою. Як бачимо витрати на реалізацію стратегії 56 тис. грн., а можливий прибуток – 43 тис. грн. А значить впровадження такої стратегії є доцільним та вигідним.

Розробляючи стратегію керівництву ТОВ «Ліском-Шпон» потрібно:

- встановити чітку задачу, яка повинна реалізуватися;
- обрати відповідність між стратегією та внутрішніми процесами;
- зробити вибір стратегії та підходи до неї.

До збереження ресурсів потрібно підходити як до проблеми яку потрібно вирішити усіма наявними способами.

На виробництві є такі поняття як чинники та резерви ресурсозбереження. Чинники показують окремий бік виробництва, а резерви показують міру їх використання. Резерви підвищення ефективності – це невикористані різного роду чинника, які за певних умов покращать кінцевий результат, це певні заходи, які дозволять зменшити витрати ресурсів не погіршуючи якості шпону.

Резерви бувають:

- технологічні (покращення обладнання, альтернативні джерела енергії),
- економічні (зменшення витрат енергоресурсів),
- соціальні (людський чинник).

Основною метою стратегії є забезпечення фірми достатньою кількістю сировини, матеріалами, паливом та іншими потрібними ресурсами. Насамперед потрібно врахувати доступність ресурсів та їхнє значення для виробництва.

Окремого розгляду підлягають енергетичні ресурси. Енергія є ключовим чинником, який безпосередньо впливає на предмет праці та перетворює його у продукцію. Тому потрібно ретельно досліджувати енергоємність виробництва.

Мета стратегії – виробляти товар з найменшими витратами та хорошою якістю і поступово зменшувати ціну в порівнянні з аналогічним товаром. Такий підхід називається стратегією оптимальних витрат.

Щоб стати таким виробником фірма повинна запропонувати таку ж якість струганого шпону, як і конкуренти тільки з меншими витратами на її виробництво та за меншу ціну.

Для ТОВ «Ліском-Шпон» найкращою стратегією ресурсозбереження є стратегія оптимальних витрат. Такий підхід полягає у виробництві різноманітного струганого шпону з меншими витратами та з хорошою якістю.

Така стратегія є привабливою через можливість маневрування на ринку. Стратегічний план ТОВ «Ліском-Шпон»:

1. Визначити основну мету фірми (одержання прибутку та покращення продуктивності праці).

2. Розробити конкретні цілі виробництва по певних періодах (підвищення ефективності виробництва струганого шпону, раціональне використання деревини, застосування ресурсозберігаючих та енергозберігаючих технологій при виробництві та зберіганні шпону).

3. Оцінити зовнішній вплив на збереження ресурсів (зміни цін на шпон, інфляція, промислові ціни тощо).

4. Оцінити внутрішній вплив на збереження ресурсів (оцінку наявних ресурсів, кількість трудових ресурсів, наявність та технічний стан обладнання, ефективність наявної стратегії ресурсозбереження).

5. Проаналізувати існуючі можливості діяльності фірми і непередбачені ситуації.

6. Розробити програму ресурсозбереження (використовуючи існуючі ресурси розширити виробництво, що зменшить витрати ресурсів та собівартість шпону; використовувати якісніші ресурси за умови меншої ціни на них від ціни прибутку з їх реалізації; провести нормування витрат енергоресурсів; застосувати енергозберігаючі технології).

З допомогою даного стратегічного плану збереження ресурсів формується стратегія зниження собівартості струганого шпону.

Для формування стратегії потрібен аналіз конкурентоспроможності фірми ТОВ «Ліском-Шпон». Перший етап стратегії є аналіз виробництва фірми, який складається із групи показників, які характеризують конкурентоспроможність з боку виробництва та споживчі показники які характеризують конкурентоспроможність з боку споживача.

Для того, щоб продукція зацікавила споживача, необхідно забезпечити високу її конкурентоспроможність. Проведемо аналіз конкурентоспроможності ТОВ «Ліском-Шпон» обчислюючи зібрані дані. (табл. 3.7)

Матриця аналізу зовнішніх факторів фірми ТОВ «Ліском-Шпон»

<b>Зовнішні фактори</b>	<b>Зміни фактора</b>	<b>Вплив зміни фактора на фірму</b>	<b>Можливість (+)</b>	<b>Загроза (-)</b>
Економічні	Зменшення інфляції	Можливість для фірми отримати банківський кредит на вигідних умовах	+	
	Високі податки	Високі податки зменшують темп розвитку фірми та заважають розширенню		-
Соціальні	Високий рівень безробіття	Можливість наймати спеціалістів та утримувати дисципліну	+	
	Проблеми із житлом у м. Тернопіль	Неможливість надати житло для молодих спеціалістів		-
Законодавс тво	Суперечливі дії виконавчої та законодавчої влади	ТОВ «Ліском-Шпон» не може розробити довгостроковий план по ресурсозбереженню чи стратегічний план		-
Ресурси	Дорога деревина та енергоресурси	Фірма закупляє цінні породи дерев та багато тратить на енергію		-
	Наявність у м. Тернопіль достатньої кількості трудових ресурсів	ТОВ «Ліском-Шпон» вчасно виплачує заробітну плату та має можливість залучати спеціалістів у галузі	+	
	Не вистачає коштів щоб оновити матеріальну базу	Фірма немає у наявності коштів для розширення виробництва		-
Фактори галузі	Висока конкуренція виробників струганого шпону	Конкуренція постійно стимулює фірму до розширення виробництва та покращення ефективності ресурсозбереження		+

	Невелика кількість постачальників деревини	Постійна конкуренція за постачання деревини		
Технологічні	Велика кількість підприємств не має можливості оновлювати обладнання	Фірма постійно оновлює матеріально-технічну базу	+	
	Нестача інформації про нові технології	Фірма відстає від нововведень у світі		-

Можна зробити висновок, що фірма ТОВ «Ліском-Шпон» має середній рівень конкурентоспроможності. За нестабільних умов зовнішнього середовища приходиться працювати у різних напрямках.

Для того щоб зменшити собівартість продукції потрібно збільшувати обсяг виробництва струганого шпону та ліквідовувати непродуктивні витрати та перевитрати. Збільшений випуск продукції сприятиме зниженню собівартості за рахунок ліквідації умовно-постійних витрат.

Головною умовою задіяння резервів є підвищення ефективності за допомогою науково-технічного прогресу. Запровадження у ТОВ «Ліском-Шпон» новітньої техніки та удосконалених технологій забезпечить використання наявних резервів.

Уся стратегія поєднує в собі різні менш спрямовані стратегії. Головним аспектом є маркетингова стратегія конкуренції. Стратегічне управління ТОВ «Ліском-Шпон» об'єднує управління фінансами та різними ресурсами на певному проміжку часу. Розмір цього часу залежить від економіки у країні. За сьогоденних умов такий час не може перевищувати 1-2 роки.

Складаючи стратегію управління трудовими ресурсами потрібно створити працездатний та кваліфікований колектив. Головним засобом такого управління є матеріальне стимулювання працівників за результатами праці.

Функціональний підхід до природокористування включає в себе управління витратами на виробництві. Така система нормує витрати, планує їх використання, аналізує та стимулює до зниження.



Насамперед потрібно:

- скласти план витрат,
- кожного періоду проводити облік витрат та калькуляцію собівартості,
- контролювати та аналізувати витрати,
- розробити заходи по зниженню собівартості.

Мета ресурсозбереження на виробництві відповідає визначеності, чіткості, досяжності, відповідності вимогам. Для зменшення ресурсомісткості потрібно підвищити енергетичну ефективність обладнання. Своєчасне застосування заходів по зниженні трудових та матеріальних затрат.

Ще однією умовою для ефективного виробництва є відсутність чи мінімальна присутність переривів у роботі обладнання. Такий принцип безперервності та синхронності зменшує енерговитрати за рахунок зменшення чи виключення холостого ходу устаткування.

Доцільним у ТОВ «Ліском-Шпон» є удосконалення організації виробництва і праці для економії ресурсів. Стратегія полягає у тому, щоб виробляти більше товару з низькими цінами та невисокими витратами у порівнянні з конкурентами і в результаті стати лідером на ринку виробництва струганого шпону.

### 3.3 Ефективність сучасної політики ресурсозбереження в Україні

Ресурсозбереження – це напрям використання природних ресурсів, який забезпечує економію ресурсів та збільшення продуктивності виробництва за тієї ж кількості сировини та матеріалів.

Одним із головних заходів ресурсозбереження є використання вторинної сировини. Кожного року в Україні утворюється біля 700-800 млн. тонн відходів. Перспективним напрямом є формування добре налагодженого механізму вторинної переробки та залучення іноземних інвестицій.

Україна належить до енергодефіцитних країн та власними джерелами задовольняє паливно-енергетичні ресурси лише на 45 %. Комплексна державна програма по енергозбереженню на період 2013 року передбачає:

- ввести заходи, які спрямовані на зменшення енерговитрат на виробництві, зменшення енергомісткості продукції;
- здійснити фінансово-економічний та енергетичний аудит;
- закрити збиткові підприємства;
- провести реконструкцію промислових підприємств;
- створити систему зацікавленості в економії паливно-енергетичних ресурсів;
- ввести нові енергозберігаючі мало витратні технології;
- залучати нетрадиційні та альтернативні джерела енергії. [31]

Новий розвиток ресурсозбереження сформує нове бачення господарювання, яке формуватиметься на економному використанні наявних ресурсів, впровадження маловідходних технологій та використання вторинної сировини.

На даний час Україна потрапила у економічну та екологічну кризу. Надто інтенсивна діяльність людини, нераціональне природокористування, не утилізовані відходи сприяли незворотним змінам у природному середовищі.

В українській економіці присутня висока ресурсомісткість та енергомісткість технологій. Це склалося шляхом обрання дешевих способів

виробництва, без затрат на очисні споруди. Також прогалини у законодавстві залишили помітний слід у навколишньому природному середовищі.

Найбільшими забруднювачами природного середовища є металургійна та гірничовидобувна галузі, теплові та атомні станції, сільськогосподарські та автотранспортні підприємства тощо.

Проблеми у екологічній галузі pojawiaються на таких рівнях: локальному, загальнодержавному та регіональному. В Україні основними проблемами є:

- невелика кількість запасів корисних копалин;
- зміна земельної структури внаслідок вилучення корисних компонентів;
- зниження родючості ґрунтів через вимивання гумусу, підтоплення, забруднення, засолення тощо;
- з кожним роком запаси зменшуються, а пошук нових не фінансується;
- забруднення вод через скидання шкідливих речовин у водні об'єкти;
- через викиди хімічних речовин у повітря забруднюється атмосфера;
- зменшення рослинного та тваринного світу;

Головними проблемами на сьогодні є енергозбереження та екологізації виробництв. На жаль, в Україні немає чіткої функціонуючої системи яка б захищала навколишнє природне середовище. Не визначені основні засади в державній політиці щодо введення екологічних технологій.

Великим кроком було прийняття рішення щодо закриття Чорнобильської АЕС. Та ситуація що склалася потребує постійного контролю та дій. Українські родючі землі заражені радіонуклідами і стають непридатними та небезпечними для використання.

Важливим завданням є створення ефективного механізму ресурсозбереження, оскільки він повинен формувати екологічні відносини ще на початковому етапі. Аналізуючи фактори та перспективи сучасні науковці вирішують проблему.

За підрахунками фахівців уже через 8 років в Україні розпочнеться криза основних фондів. Проблема у тому, що устаткування уже зношене, а на нове не

вистачає коштів і тоді країна може переживати надзвичайні ситуації та катастрофи. [22]

Вирішити проблему ресурсозбереження можуть такі заходи:

- зменшення матеріаломісткості виробництва;
- зменшення енергомісткості виробництва;
- функціональне використання сировини та палива;
- впровадження новітньої ресурсозберігаючої техніки;
- використання вторинної сировини.

Головне не просто більш повно вилучувати корисні компоненти, але задіяти відновлювані та невичерпні ресурси. Потрібно поєднати постійно зростаючі темпи потреб споживачів з відновленням навколишнього середовища.

Одним із шляхів виходу із енергетичної кризи є використання альтернативних джерел енергії, що дозволить скоротити витрати звичайних видів.

В Україні вугільна галузь бажає кращого. Останнім часом дана галузь нагадує про себе чисельними обвалами та вибухами. А ситуація яка склалася в країні взагалі обмежила контроль над вугільними шахтами Донбасу. Такий стан зумовлює складність видобутку вугілля та забезпечення ним електростанції.

Нераціональне використання та зменшення фінансування вугільної промисловості призвели до невчасної підготовки запасів вугілля та зношення техніки шахт, а внаслідок збільшення собівартості вугілля.

Відсутність державного фінансування та підтримки вугільної промисловості призвела до масового закриття шахт та накопичення звільнених шахтарів, а у свою чергу накопичились соціальні проблеми. Через зношеність устаткування закрились перспективні шахти і продовжують закриватися. Також сама структура окремих шахт не дозволяє використовувати високопродуктивну техніку і ефективність роботи знижується. Таким шахтам потрібно реконструкція, а це дорого обходиться.

Біля 70 % механізованих комплексів працюють на застарілих обладнаннях, 40 % взагалі непридатні до експлуатації. Питома вага очисних

механізмів становить 9 %, а нових машин – 7 % решта видобутку здійснюється відбійними молотами.

Вугільна галузь потребує величезного інвестування та модернізації. Через запущеність ситуації Україна стала залежною від імпорту вугілля.

Енергетика в Україні відіграє дуже важливу роль. Наша країна експортує електроенергії та посідає четверте місце щодо її виробництва. У нас є великі запаси урану, яких вистачить на функціонування 26 атомних блоків понад 100 років. [23]

Та проблеми у цій галузі присутні. Найгострішою проблемою є безпека атомних станцій. Хоча за роки незалежності у нас не траплялися аварії, та пам'ять Чорнобильської трагедії ще довго відлунюватиме на нашому здоров'ї. І ця пам'ять повинна впливати на сьогоденні дії щодо безпеки станцій. Хоча викиди у природне середовище у 90 разів менша від гранично допустимих норм, державний план по підвищенню безпеки атомних станцій реалізовано лише на 35 %.

Ще однією проблемою є продуктивність праці. В порівнянні з іншими країнами на наших станціях працює у п'ять разів більше працівників. Ця ситуація пояснюється низьким рівнем автоматизації станцій.

Поховання та переробка відпрацьованого ядерного палива є дуже вагомою проблемою країни. Вивезти відходи коштує дуже дорого, а останнім часом країна сама дозволяє поховання таких відходів на нашій землі.

Електроенергетика є провідною галуззю економіки країни і від ефективного та надійного функціонування залежать вихід країни із скрутного становища.

Теплові електростанції у набагато плачевнішому стані. Вичерпність ресурсів становить – 97 %. Електромережі зношені та призводять до втрат енергії на – 26 % не кажучи вже про небезпечність застарілих установок. Кожного року Україна втрачає до 15 млрд. м<sup>3</sup> газу через зношеність енергопередач. Енергетичний занепад пов'язаний із масовим розкраданням енергетичного майна. Саме це явище похитнуло стабільну роботу енергетичної системи.

На сьогодні інтенсивне лісокористування довело до виснаження лісів. Молодняки займають біля 50 %, середньовікові – 28 %, дерево стиглі стани – 22% і це у 2-3 рази нижче за оптимальні значення.

Екологічний стан лісів з кожним роком занепадає. Причиною цього є промислові викиди, радіаційне забруднення ґрунтів та шкідники. Через щорічні пожежі загинуло 3,5 млн. га лісу. Лісокористування потребує удосконалення протипожежної системи лісів. [22]

Через людську діяльність в Україні змінилися природні умови існування лісів. А саме наслідки забрудненої атмосфери та ґрунтів, спад рівня ґрунтових вод тощо.

Останнім часом відбувається незаконна вирубка лісів, що завдає не тільки економічної школи, але й природному середовищу. За останні кілька років ліси нещадно нищаться через швидку вигоду. Молоді насадження досягнуть зрілості через 100 років і нам потрібно бережно ставитися до того що у нас є.

Екологічні проблеми в Україні виникають через людський фактор. Нераціональне використання та нехтування законами призводить до змін у природному середовищі та виснаження ресурсів.

Потрібно підвищувати організаційно-економічні напрями ресурсозбереження, удосконалювати техніку та технології виробництва, шукати альтернативні варіанти та впроваджувати маловідходну та безвідходну технології.

#### **4 ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ОХОРОНИ ПРАЦІ ПРИ ПЕРЕРОБЦІ ЛІСОВОЇ ПРОДУКЦІЇ У ТОВ «ЛІСКОМ-ШПОН»**

Значно підвищують продуктивність праці впровадження більш нової та досконалішої техніки та технологій при цьому полегшують умови праці працівників та недотримуючись правил безпеки призводять до травматизму на виробництві. Ось чому створення безпечних умов праці є важливим питанням сьогодення.

Охорона праці – це ціла система законодавчих актів та технічних, організаційних, лікувально-профілактичних заходів, які служать для збереження здоров'я та працездатності людини.

Метою охорони праці на фірмі є зменшення та повна ліквідація травматизму і професійних захворювань. За основу беруться закони, технічні та лікувально-профілактичні заходи, що сприяють забезпеченню безпеки праці, життя та здоров'я працівника.

В Україні діє Закон «Про охорону праці», який визначає основні положення та права працівників у виробничому процесі. В свою чергу Конституція України гарантує право громадян на охорону здоров'я та на медичну допомогу.

У ТОВ «Ліском-Шпон» встановлені основні положення у відповідності до Конституції України, Кодексу законів про працю, Закону України «Про охорону здоров'я» та указами президента, постановами уряду та стандартами безпеки праці. [4]

Для того щоб положення було дійсним підписується колективний договір, який розробляється адміністрацією та профкомом. У цьому договорі встановлюються обов'язки сторін щодо трудових відносин та обов'язково включається пункт «Охорона праці» де чітко все розписується.

Згідно закону правила охорони праці однакові для всіх фірм, організацій, підприємств та установ. Уряд створює фонд охорони праці, а парламент

покладає відповідальність за безпеку на виробництві на адміністрацію фірми. Адміністрація проводить інструктаж працівників з техніки безпеки.

Керівник фірми несе юридичну відповідальність за стан охорони праці. ТОВ «Ліском-Шпон» має відповідальних за охорону праці та пожежну безпеку. Фірма має голову служби охорони праці ат технічного нагляду виробництва, який щоп'ятниці доводить до відома керівника про результати контролю.

Згідно Закону «Про охорону праці» винні притягуються до дисциплінарної, адміністративної, матеріальної та кримінальної відповідальності. [4]

ТОВ «Ліском-Шпон» має кабінет з охорони праці належним чином обставлений (наглядні макети, плакати, стенди) у якому відповідальний з охорони праці проводить інструктаж.

У таблиці 4.1 розглянемо теперішній стан охорони праці у ТОВ «Ліском-Шпон»

Таблиця 4.1

Показники виробничих травм у ТОВ «Ліском-Шпон» за 2013-2015 рр.

Показники	Вимір	Роки		
		2013	2014	2015
Кількість працівників на виробництві (Р)	чоловік	37	39	41
Кількість нещасних випадків (В)	випадок	1	0	1
Кількість непрацездатних днів (Д)	дні	21	0	34
Збитки від травматизму	грн.	заг.	0	заг.
Коефіцієнт частоти	х	2,7	0	2,4
Коефіцієнт тяжкості	х	21	0	34
Коефіцієнт втрати робочого часу	х	567,6	0	829,3

Провівши аналіз можна сказати що у 2013 році був лише один нещасний випадок, а це значить про задовільний стан охорони праці у ТОВ «Ліском-Шпон». У 2014 році нещасних випадків не було. А от у 2015 році стався один



нешасний випадок, але кількість працівників збільшилась на 4 особи і саме недавно прийнятий на роботу травмувався.

Кошти на охорону праці фірма виділяє з кожним роком більше. У 2013 році виділила – 12460 грн., у 2014 році – 13900 грн., а у 2015 році – 15850 грн. як бачимо з кожним роком витрати більшають. У порівнянні з попередніми роками стан охорони праці на фірмі у 2015 році покращився, це стало відчутно через зміну відповідального з охорони праці.

Фірма видає працівникам спецодяг та засоби захисту відповідно до норм, які прописані у договорі. Працівники забезпечені спецодягом на – 98 %. Санітарно-побутові умови на фірмі відповідають нормам.

Економічний збиток від нещасного випадку у 2015 році становив – 6300 грн. тому ТОВ «Ліском-Шпон» планує провести ряд заходів по покращенню умов охорони праці. Насамперед фірма розробила план:

- максимально вдосконалити систему оперативного контролю по охороні праці,
- запровадити автоматичний контроль та сигналізацію при наявності та виникненню небезпеки на виробництві,
- нанести на обладнання пізнавальних знаків згідно з вимогами ДСТУ,
- визначити та встановити на устаткуванні додаткове освітлення,
- обладнати кожний підрозділ фірми аптечками та предметами пожежної безпеки,
- проводити атестації робочих місць, особливу увагу приділити робочим місцям із шкідливими умовами праці,
- провести реконструкцію та оснащення санітарно-побутових приміщень,
- забезпечити працівників спецодягом, спецвзуттям ат іншими засобами захисту,
- кожні півроку оновлювати аптечки та слідкувати за їх забезпеченням у всіх підрозділах фірми,
- розробити та повісити рекомендаційні плакати щодо безпеки праці.

Перелічені заходи сприятимуть покращенню ситуації з охорони праці та зменшать травмування на виробництві.

Ці заходи принесуть не тільки збереження працездатності, але й економічний ефект. Для запровадження вищевказаних заходів фірма виділила 6900 грн.

Проведемо розрахунки приросту продуктивності праці за рахунок зменшення трудомісткості.

Отже по розрахунках бачимо, що введення заходів по охороні праці збільшить продуктивність праці на 10,3 % за рахунок зменшення трудомісткості. Річний економічний ефект складе – 189,66 грн., а час окупності становитиме – 0,67 року.

Фірма створила відповідну службу та призначила відповідальну особу, яка забезпечує охорону праці. Також затвердила положення та інструкції, які діють в межах фірми. Постійно проводиться інструктаж та роз'яснювальна робота спрямована на охорону життя та здоров'я працівників. [3]

Фірма приділяє велике значення закладенню у свідомість працівників нетерпимість до порушень охорони праці та безвідповідальності. Заохочує до тримання чистоти на робочому місці. Працівники щороку проходять медичний огляд.

Кожного року фірма залучає нові обладнання для виготовлення струганого шпону, наприклад автоматичне видалення відходів.

ТОВ «Ліском-Шпон» постійно вдосконалює систему управління охорони праці та проводить систематично перевірки, аналізує порушення, щоб у майбутньому запобігти трагедії.

## ВИСНОВОК

В Україні унікальне природне середовище та значна кількість ресурсів, але водночас вона є однією з найбільш екологічно забруднених країн. В минулому природні ресурси використовувалися нераціонально, що призвело до їх виснаження та погіршення екологічної ситуації. Також країна, із своїми багатими ресурсами та водними джерелами неефективно використовує енергію. Саме тому ресурсозбереження є актуальною темою на сьогодні.

Розглянувши основні питання даної теми, можна зробити висновок, що збереження ресурсів на раціональне їх використання має велике значення на фірмі. Положення справ на виробництві багато в чому залежить саме від правильної організації ефективного використання ресурсів. Служба управління забезпечення ресурсами підтримує стабільну роботу виробництва, тим самим сприяє розвитку фірми.

Багато взаємопов'язаних процесів складає діяльність фірми. Ефективність та оптимальність кожного з них є надзвичайно важливими. Великий вплив на ефективність діяльності підприємства, поряд із виробничими, маркетинговими, збутовими та іншими процесами, справляє раціональне використання ресурсів.

Уявити процес виробництва без ресурсів неможливо, тому головним завданням фірми є зменшення ресурсомісткості на одиницю продукції, введення маловідходного виробництва та заощадження енергії. І результати виробництва залежать саме від правильного управління ресурсами.

Відділу, який відповідає на фірмі за матеріальне постачання потрібно досконало враховувати усі потреби виробництва у сировині, створювати необхідні запаси для безперебійної роботи, шукати альтернативні джерела та знаходити найбільш вигідних постачальників.

Ресурсозбереження покликане забезпечити досягнення певної мети та знайти найбільш економічні варіанти. Для цього потрібно раціонально та економно використовувати матеріали. Раціональне використання ресурсів

охоплює доцільність, обґрунтоване використання та мінімальні витрати при виробництві одиниці продукції.

Завдання ресурсозбереження забезпечувати економне та раціональне використання матеріально-технічних ресурсів, ліквідувати невиробничі витрати, впроваджувати нові рішення, які підвищують комплектність використання ресурсів, застосовувати вторинні ресурси, організовувати переробку виробничих відходів, скорочувати витрати матеріальних ресурсів тощо.

У даній роботі розглянута тема ресурсозбереження та функціональний підхід до природокористування. Об'єктом дослідження була фірма ТОВ «Ліском-Шпон». Ми провели аналіз екологічної діяльності фірми та визначили ефективність її використання. Склали перспективний план ресурсозбереження на наступний плановий період.

Детальна оцінка і аналіз економічно-екологічного стану ТОВ «Ліском-Шпон» дозволили виявити його слабкі та сильні сторони.

Щоб виробництво фірми було прибутковим та ресурсозберігаючим потрібно створити правильну стратегію управління ресурсами на виробництві. На даний час існує кілька заходів ресурсозбереження:

- введення нової ресурсозберігаючої техніки та технологій,
- перехід до безвідходного чи маловідходного виробництва,
- зменшення ресурсомісткості одиниці виробу,
- енергозбереження,
- використання вторинної сировини,
- пошук альтернативних джерел,
- сприйняття науково-технічного прогресу.

Вирішальний вплив на зниження витрат виробництва має економічне використання ресурсів. Саме від нього залежить рентабельність та підвищення прибутковості підприємства.

Найефективнішим методом є маловідходне виробництво. Його результатом є зменшення шкідливих викидів у навколишнє середовище та збільшення ефективності використання ресурсів. Саме маловідходне

виробництво утворює систему різних заходів та технологій, які забезпечать раціональне використання сировини із найменшою шкодою природному середовищу.

Для ТОВ «Ліском-Шпон» був розроблений стратегічний план оптимальних витрат ресурсів. Він полягає у виробництві різноманітного струганого шпону з меншими витратами та з хорошою якістю.

Отже, одна із найважливіших передумов для збільшення випуску продукції та поліпшення економічних показників – це комплексне та раціональне використання матеріальних ресурсів.

Узагальнюючи результати ресурсозбереження на ТОВ «Ліском-Шпон» слід відзначити, що фірма повністю забезпечена потрібними ресурсами. З кожним роком закупляє нові удосконалені технології для кращої ефективності виробництва. Також проводить заходи по охороні праці.

Ресурсозбереження сприяє не тільки екологічній ситуації, але й економічній. Добре налагоджений механізм управління ресурсами на виробництві покращує матеріальний дохід фірми та зменшує шкідливий вплив на навколишнє природне середовище.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Воробйов Ю.М., Холод Б.І. Управління ресурсами підприємства. Навч. посібник. К.: ЦУЛ, 2009.
2. Вітровий А. О. Напрямки розвитку автосервісу в Україні // Збірник тез доповідей наукової конференції професорсько-викладацького складу «Економічні, правові, інформаційні та гуманітарні проблеми розвитку» Тернопіль ТНЕУ 2009. –С. 26-28.
3. Гевко Р. Б., Вітровий А. О. Основні організаційно-технічні принципи створення і модернізації СТО // Матеріали наукової конференції професорсько-викладацького складу „Економічні, правові, інформаційні та гуманітарні проблеми розвитку України в умовах проведення системних реформ”. Секція № 6. Удосконалення економічного механізму в агропромисловому комплексі при різних умовах власності. 11 квітня 2012р. Тернопіль, ТНЕУ, - 2012, С. 40 – 42.
4. 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.
5. Волошин І. М. Методика дослідження проблем природокористування. Львів: ЛДУ, 2004. – 160 с.
6. Дзядикевич Ю.В. Енергетичний менеджмент. Підручник / Ю.В. Дзядикевич, Р.Б. Гевко, М.В. Буряк, Р.І. Розум. – Тернопіль: Підручники і посібники. – 2014. – 336 с.
7. 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.
8. Дзядикевич Ю.В. Особливості процесу спалювання деревної біомаси та шляхи його покращення / Ю.В. Дзядикевич, Р.І. Розум, М.В. Буряк //

Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. – Харків. – 2010. № 10 (80). – С.41 – 45.

9. Дзядикевич Ю.В. Підвищення ефективності використання твердого біопалива (огляд) / Ю.В. Дзядикевич, Р. Б. Гевко, Р.І. Розум, М.В. Буряк // Вісник інженерної академії України. – 2010. - № 3-4. – С. 213-219.

10. 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.

11. 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.

12. 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.

13. Документи про управлінську та фінансово-господарську діяльність фірми ТОВ «Ліском-Шпон» - 2011-2013 рр.

14. Економіка довкілля і природних ресурсів: монографія / Ю.В. Дзядикевич та інші. – Тернопіль: Астон. – 2016. – 392 с.

15. Луцький І. М., Манів З. О. Економіка підприємства: Навчальний посібник – К.: Знання, 2004. – 580 с.

16. Данченко А. Фінансові механізми ресурсозбереження на сучасному етапі розвитку // Банківська справа. – 2006.

17. Білявський Г.О. Основи загальної екології. К.: Либідь. 1995 – 368 с.

18. Екологія і закон: Екологічне законодавство України. У 2-х кн./ К.: Юрінком інтер, 2007. – 704 с.

19. Корсак К.В., Плахотнік О.В. Основи екології, - К.: МАУП, 2000. – 238 с

20. ДСТУ 2155-93. Енергозбереження. Методи визначення економічної ефективності заходів по енергозбереженню. Чинний від 01.01.95. – К.: Держстандарт України. – 20с.

21. ДСТУ 4715: 2007. Енергозбереження. Системи енергетичного менеджменту промислових підприємств. Склад і зміст робіт на стадіях розроблення та запровадження. Чинний від 01.07.2007 р.
22. Сімонов А.С., Воронов В.А. виготовлення і пакування лушеного и струганого шпону.-М.:Вісшюшк., 2009. – 240 с.
23. Т.Г. Пильнева «Природокористування», Москва, стор 40, 1997р.
24. «Економіка». Екологічні проблеми як елемент виробничої політики, Фадєєв А.А. Вересень 2009.
25. Екологічний менеджмент / Н.В. Пахомова, А. Ендрес, К. Ріхтер. – СПб.: Пітер, 2003. – С. – 544.
26. Красовська І., Ревунів Р. Аналіз економічної ефективності природозахисних заходів в умовах ринкової економічної системи / І. Красовська, Р. Ревунів // Довідник економіста. 2005. – С. 39-42.
27. Г. Є. Беляєва // Екологічний менеджмент у загальній системі управління : тези доповідей Десятої щорічної Всеукраїнської наукової конференції (Суми, 20-21 квітня 2010 року) /. – Суми: СумДУ, 2010. – Ч.1. – С. 20-23.
28. Мельник Л.Г. Екологічна економіка: Підручник. – ВТД «Університетська книга», 2003.–348 с.
29. Бабич Р.Б. Економічні чинники екологізації виробництва в умовах трансформації економіки України // Продуктивні сили і регіональна економіка: Зб. наук. пр.: У 2-х ч. К.: РВПС України НАН України. – 2002. –Ч. II- С. 59-67.
30. Охорона навколишнього середовища в Україні: 1994-1995. – К.: Видавництво Раєвського, 1997. - 95 с.
31. Закон України «Про охорону праці» від 14.10.1992 р.
32. Деревообробна і целюлозно-паперова промисловість / Я.В. Коваль, В.С. Бондар, О.А. Голуб, Р.Б. Бабич, І.Я. Антоненко
33. Сотник І.М. Еколого-економічні механізми мотивації ресурсозбереження :[монографія / І. М. Сотник. – Суми, 2008. – 230 с.



34. Царенко О.М. Основи екології та економіка природокористування. Курс лекцій. Практикум: Навчальний посібник. – Суми: видави. «Універсальна книга», 2001. – 326 с.

35. 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.

36. Розум Р.І. Підвищення ефективності управління асортиментною політикою підприємств деревообробного комплексу / Р.І. Розум, Р.В. Хамедюк // Матеріали наукового семінару “Екологізація економіки та регулювання використання природних ресурсів”. – 20 травня 2014. – Тернопіль: ТНЕУ. – С. 8-10.

37. 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.

38. Пиріг Г.І. Екологічний моніторинг як складова безпеки навколишнього середовища / Г.І. Пиріг / Матеріали міжнародної науково-практичної конференції за участю іноземних студентів. – Тернопіль, 15-17 квітня 2016. – С. 127-128.

39. 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.

40. Пиріг Г.І. Організаційно-економічні трансформації в аграрному секторі економіки / Пиріг Г.І., Лещик І.Б. Сталий розвиток економіки. – 2013. – №3(20). – С.327-331.

41. 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.

42. 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>

43. Пиріг Г.І. Зарубіжний досвід реалізації національної екологічної політика сталого розвитку / Пиріг Г.І., Крупка А.Я. // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції присвяченої 50-річчю Тернопільського національного економічного університету «Прикладна економіка – від теорії до практики» 20 жовтня 2016 р. Тернопіль, ТНЕУ, - 2016, - С. 187 – 189.

44. Ресурсосбережение: эколого-экономический аспект / Н.И. Конищева, Н.А.Кушникович и др. - К.: Наукова думка, 2012. – 212 с.

45. Герасимчук В.Г. Стратегічне управління підприємством. Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2010. – 312 с. Эколого-экономические основы ресурсосбережения: Монография

46. Сотник. – Суми: ИТД «Університетська книга», 2016. – 229 с.

47. Рибалко Л.П. Сучасні підходи до трактування сутності поняття ресурсозбереження [Електронний ресурс] / Л. П. Рибалко. – БІЗНЕС-ІНФОРМ, 2012. – №3. –<http://ekhneu.org.ua/content/suchani-pidhodi-do-traktuvannya-sutnosti-ponyattya-resursozberezhennya>.

48. Інтернет (<http://www.5balljv.ru>)

49. Інтернет (<http://www.ecoline.ru/mc/books/emas/chl-11.html>)

50. Інтернет (<http://www.allbest.ru/>)

Інтернет ([www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua)) – офіційний сайт Державного комітету статистики України.