

СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

Факультет економіки і управління

Кафедра економіки і підприємництва

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи

на тему

" Підвищення ефективності діяльності підприємства на основі ощадливого виробництва "

другий (магістерський) рівень

спеціальність 051 Економіка

Виконав: здобувач групи ЕК-21зм



(підпис)

К. А. Стенченко

Керівник



(підпис)

О. В. Маслош

Завідувач кафедри



(підпис)

І. М. Семененко

Рецензент _____ О.О.Хандій

Україна - 2022

СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

Факультет економіки і управління
Кафедра економіки і підприємництва

Другий (магістерський) рівень
спеціальність 051 Економіка

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

“ _____ ” _____ 2022 року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ
вищої освіти другого (магістерського) рівня

Стенченко Кирилу Анатолійовичу

1. Тема роботи " Підвищення ефективності діяльності підприємства на основі
ощадливого виробництва "

Керівник роботи Маслош Ольга Володимирівна, .к.х.н., доцент,

затверджений наказом університету від 20 вересня 2022 року № 128/01

2. Строк подання здобувачем роботи 7 листопада 2022 р.

3. Вихідні дані до роботи 3.1. Інформація про сферу діяльності підприємства. 3.2. Дані про ощадливе виробництво на підприємстві. 3.3. Інформація про можливості ощадливого виробництва на підприємстві. 3.4. Дані про фінансово-економічний стан досліджуваного підприємства. 3.5. Нормативно-правові акти, теоретичні та методичні джерела за темою кваліфікаційної роботи.

4.Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) 4.1. Викладення результатів теоретичних та методичних досліджень за темою. 4.2. Аналіз сфери діяльності підприємства. 4.3. Оцінка сучасного фінансово-економічного стану підприємства. 4.4. Дослідження ощадливого виробництва підприємства. 4.5. Обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності діяльності підприємства на основі ощадливого виробництва _____

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслеників)
Таблиці, рисунки та інший демонстраційний матеріал _____

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання 21.09.2022 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН


№ з/п	Назва етапів виконання кваліфікаційної магістерської роботи	Строк виконання етапів	Примітка
1	Аналіз літератури з тематики магістерської роботи	Вересень 2022 р.	
2	Робота над розділом 1	Вересень 2022 р.	
3	Робота над розділом 2	Жовтень 2022 р.	
4	Робота над розділом 3	Жовтень 2022 р.	
5	Робота над вступом та висновками	Листопад 2022 р.	
6	Оформлення роботи, підготовка демонстраційного матеріалу та доповіді	Листопад 2022 р.	

Здобувач


 (підпис)

К. А. Стенченко

Керівник роботи


 (підпис)

О.В. Маслош

РЕФЕРАТ

Дипломна робота: 111 стор., 26 рис., 8 табл., 127 джерел.

Об'єктом дослідження даної роботи є виробнича діяльність підприємства «GazoBET».

Предметом дослідження є ефективність діяльності підприємства на основі ощадливого виробництва.

Мета даної роботи полягає в розробці та обґрунтуванні заходів щодо підвищення ефективності діяльності підприємства на основі ощадливого виробництва.

В ході виконання роботи використано традиційні методи наукових досліджень: аналіз, синтез, дедукція і індукція, а також загальнонаукові методи пізнання: описовий метод, метод аналітичного порівняння даних, зібраних під час проходження практики на підприємстві, аналіз літературних джерел, методи економічного аналізу, методи прогнозування.

За результатами дослідження були виявлені можливості і обґрунтовано рекомендації щодо підвищення ефективності діяльності підприємства на основі ощадливого виробництва за рахунок зменшення матеріальних та енергетичних витрат.

**ОЩАДЛИВЕ ВИРОБНИЦТВО, РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ, ЕНЕРГЕТИЧНІ
ВИТРАТИ, МАТЕРІАЛЬНІ ВИТРАТИ, ТЕХНОГЕННІ ВІДХОДИ,
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ**

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА НА ОСНОВІ ОЩАДЛИВОГО ВИРОБНИЦТВА.....	8
1.1. Передумови ощадливого виробництва	8
1.2. Сутність поняття «ресурсозбереження», як складової ощадливого виробництва.....	17
1.3. Потенційні заходи з впровадження ресурсозбереження як ощадливого виробництва та споживання.....	29
Висновки до розділу 1.....	46
РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВА GAZOVET ТА АНАЛІЗ ЙОГО ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	49
2.1. Сфера діяльності й продукція підприємства.....	49
2.2. Аналіз господарської діяльності підприємства «GazoVET».....	60
2.3. Аналіз товарообігу та витрат «GazoVET» за період 2019-2021 рр.	68
Висновки до розділу 2.....	72
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАХОДІВ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ «GAZOVET» НА ОСНОВІ ОЩАДЛИВОГО ВИРОБНИЦТВА.....	75
3.1. Основні напрями та шляхи підвищення ефективності діяльності «GazoVET» на основі ощадливого виробництва.....	75
3.2. Пропоновані заходи щодо підвищення ефективності діяльності «GazoVET» на основі ощадливого виробництва	81
3.3. Обґрунтування запропонованих заходів.....	92
Висновки до розділу 3.....	95
ВИСНОВКИ	98
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	101

ВСТУП

Сучасний період розвитку характеризується уповільненням темпів економічного зростання, вичерпанням сировинної бази та появою протиріч між зростаючими потребами населення та зростанням антропогенного навантаження на природні комплекси. У зв'язку з цим питання розробки ощадливого виробництва набувають особливої актуальності.

Об'єктом дослідження даної роботи є виробнича діяльність підприємства «GazoBET».

Предметом дослідження є ефективність діяльності підприємства на основі ощадливого виробництва.

Мета даної роботи полягає в розробці та обґрунтуванні заходів щодо підвищення ефективності діяльності підприємства на основі ощадливого виробництва.

Для реалізації поставленої мети передбачено вирішення наступного комплексу завдань:

- проведення теоретико-методичних досліджень щодо підвищення ефективності діяльності підприємства на основі ощадливого виробництва,
- характеристика діяльності підприємства «GazoBET»;
- аналіз основних техніко-економічних показників діяльності підприємства «GazoBET»;
- оцінка динаміки та структури товарообігу підприємства «GazoBET»;
- розробка організаційно-економічних заходів Підвищення ефективності діяльності підприємства на основі ощадливого виробництва ;
- обґрунтування запропонованих заходів.

В ході виконання роботи використано традиційні методи наукових досліджень: аналіз, синтез, дедукція і індукція, а також загальнонаукові

методи пізнання: описовий метод, метод аналітичного порівняння даних, зібраних під час проходження практики на підприємстві, аналіз літературних джерел, методи економічного аналізу, методи прогнозування.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА НА ОСНОВІ ОЩАДЛИВОГО ВИРОБНИЦТВА

1.1. Передумови ощадливого виробництва

Щорічне скорочення загальносвітових запасів природно-сировинних ресурсів сприяє підвищенню значущості залучення до господарського обороту вторинних ресурсів, альтернативних джерел енергії, організації ефективної системи ресурсів збереження на всіх рівнях управління та регулювання господарської діяльності, різних етапах виробництва та споживання продукції.

Діяльність людства протягом всієї історії супроводжувалася вилученням та перетворенням природних ресурсів у кінцеві продукти споживання з метою забезпечення життєдіяльності та матеріального благополуччя. Поступовий розвиток суспільних правовідносин у сфері споживання ресурсів реалізовувалося через кілька історичних етапів: починаючи з обробки природних ресурсів (каменю, деревини), споживання води, вилучення корисних копалин, вирощування земель для підтримки життя — в епоху стародавнього світу; продовжуючи накопиченням багатств та матеріальних цінностей, в першу чергу, за запозичених у природи (дорогоцінні метали, прикраси з дерева, каменю) у періоди створення та розвитку держав в епоху феодалізму, а також ранній стадії капіталізму; закінчуючи сучасною концепцією наростаючого споживання, що оформилася в середині ХХ ст.

У роботах з історії розвитку екологічного права, природоохоронної діяльності наголошується, що зародження ресурсозбереження як процесу, концептуально обумовлено нестачею, дефіцитом того чи іншого природного ресурсу, матеріальних засобів на певній географічній території як на мирний, так і у воєнний час, у ряді випадків пов'язано з релігійними або національними засадами та звичаями.

Історично ресурсозбереження асоціюється, з одного боку, з діяльністю по дбайливому відношенню, економії, невичерпному, раціонального використання природних ресурсів: лісових, водних, корисних копалин, з іншого щодо мінімізації або виключення освіти в процесі виробництва та споживання різних відходів, втрат, залишків продукції шляхом впровадження будь-яких організаційно-технічних заходів, маловідходних або безвідходних технологій [1–3].

Починаючи з Стародавньої Русі, основним стратегічним природним ресурсом, що підлягає особливій охорони, дбайливого та економного використання був ліс. Правові документи на той час: Статути Ярославичів, Соборні укладання XI–XIV ст. передбачали штрафи за вирубку та підпал лісів, смертну кару за порубку дубів як священних дерев або так званих «засік» не відокремлених від пнів живих дерев, спрямованих під нахилом у бік появи ймовірного супротивника, що утворювали потужні непролазні хащі і служили важливою оборонною спорудою

В епоху індустріального розвитку провідних країн, активізації наукових досліджень про різних галузях виробництва, в XIX в. з'являлися нові відкриття у сфері повторного використання різноманітних відходів.

У 1842 р. російський хімік Н.М. Зінін відкрив спосіб виділення зі складової частини переробної смоли — бензолу, специфічної речовини — аніліну, що застосовується при виробництві барвистих матеріалів. Цей напрямок одночасно розвивали європейські вчені. У 1856 р. англійський хімік В. Перкін зумів створити фіолетову фарбу з аніліну, отриманого під час переробки бензолу.

Ці відкриття послужили розвитку в Європі лакофарбової та фармацевтичної промисловості.

У тому ж столітті дослідник-хімік німецького цукрового заводу А. Франк після всебічного аналізу утворених у процесі видобутку кам'яної солі покидьків виявив у їх складі солі калію, повторно застосовні після відповідної переробки для отримання карбонату калію (поташ), сірчанокислового та

хлористого калію, магнію, соляної кислоти. До 1872 р. у Німеччині функціонувало понад 30 заводів з переробки сольового.

Велике значення переробки залишків виробництва надавав Д.І. Менделєєв. Він звертав увагу на те, що в результаті утилізації відходів відбувається перетворення марного матеріалу в цінні за властивостями товари.

Д.І. Менделєєв наголошував: «...Особливе значення переробка покидьків має при множині заводських виробництв, оскільки іноді сама маса покидьків становить велику частку від продукту, що видобувається ... ». Запропоновані вченим різні методи переробки відходів: скляного бою - в товарне скло, переробка після очищення та сортування текстильного ганчір'я в штучну вовна, кісток - в клей та фосфористі добрива, утворюються при спалюванні кам'яного вугілля дьоготь і смолу - для просочення картону (покрівельний толь) відіграли велику роль у становленні як самій ідеї ресурсозбереження, так і в розвитку виробництв з використання вторинної сировини з відходів [2, 3].

На рубежі середини ХІХ – початку ХХ ст. в європейських країнах досить результативно реалізовувалися системи збору, заготовки та переробки вторинної сировини. Збір ганчір'я, битого скла, кісток, кинутих металевих виробів для подальшої заготівлі здійснювався на міських звалищах, або «на крик» з будинкових територій «крючниками» з мішками на спині. Далі зібрана сировина дрібними партіями продавалася так званим «дрібним ганчірникам», далі — «гуртникам», що сортували, складали брухт і в навігацію таким, що направляв таку вторинну сировину, вже великими партіями річковим транспортом на міські ярмарки, або безпосередньо на заводи та фабрики. Наприклад, 1913 р. було заготовлено близько 100 тис. т різного ганчір'я, при цьому до 60% зібраної вторинної сировини прямувало до паперового виробництва, 9 % — у покрівельне (виготовлення руберойду, толю), 3 % — у вовняне, 15 % — у ватяне та ганчір'я (обтиральних кінців) [4].

У Німеччині в цей історичний період вперше у світі почала застосовуватися механізоване сортування міських викидів з метою виділення

брухтової сировини. У Мюнхені за допомогою спеціальної установки — «сита, що трясеться» видаляли сухий бруд, пісок, глину, золу, пил, шлак, невелике каміння, інші дрібнодисперсні частинки, використовуючи потім для підсипання нерівностей доріг.

Далі, на найпростішому конвеєрі з очищених відкидів вручну вибиралися скло, уривки тканини, папери, кістки, метал. Після обробки (сушіння, дезінфекції) папір у стосах перевозився на паперові фабрики, кістки дробилися і прямували на миловарне та клейове виробництво, горючі залишки — на опалення котлів будівель, ганчір'я — на текстильні фабрики, метал - перекупникам, харчові відходи - на сільськогосподарські земельні ділянки. Пізніше в Мюнхені та інших німецьких містах почала функціонувати система роздільного збору покидьків у населення: до встановлених у кожному домоволодінні три ящики збиралися відповідно харчові залишки, зола та інше тверде сміття: биті скло та кераміка, використані або відпрацьовані металеві вироби, а також дрібне ганчір'я та папір.

Поступово у Франції, Англії також з'явилися системи роздільного збору сміття та механізовані способи його сортування [4].

У другій половині ХХ ст. одночасно з послідовним відновленням економіки провідних світових країн, зростанням промислового виробництва та багаторазовим збільшенням споживання природних ресурсів стала формуватися концепція обмеженості ресурсів. Прийшло загальне розуміння того, наскільки недостатньо фактичних обсягів, що залишилися з оновлюваних природних ресурсів. Хвиля економічних і пов'язаних з ними політичних криз, викликаних різким збільшенням попиту на ряд дефіцитних природних ресурсів, стрімке зростання цін на них наочно показали небезпеку такого положення для існування, стабільності, стійкості будь-якої держави. Політичні маніпуляції із природними ресурсами, а саме адміністративні обмежувальні заходи доступу для суперників у геополітичному плані країн капіталістичної та соціалістичної політичних систем, не додали стабільності для загальносвітового порядку та глобальної екологічної рівноваги для

суперників у геополітичному плані країн капіталістичної та соціалістичної політичних систем.

У 1955 р. у США економіст-аналітик Віктор Лебов писав: «Наша надзвичайно продуктивна економіка ... вимагає, щоб ми зробили споживання спосіб життя, щоб ми перетворили покупку використання товарів у ритуали, щоб ми шукали душевного задоволення, задоволення нашого еґо у споживанні. Нам треба споживати речі, спалювати, заміщати і відмовлятися від них з швидкістю, що зростає».

Висока значимість цього висловлювання і в наші дні зумовлена зростаючим споживанням товарів, продукції та послуг, що тягне за собою пропорційне збільшення обсягів використовуваних ресурсів. Важливим економічним двигуном ресурсозбереження стають технологічні та наступні за ними фінансово-економічні втрати.

У 1971 р. міжнародною групою вчених під керівництвом американського фахівця Дж. Форрестера на замовлення Римського клубу здійснено комплексні дослідження найбільш важливих сторін розвитку світової цивілізації. За результатами досліджень виявилася динаміка процесів, обумовлених дією «петлі зворотного зв'язку: вичерпання ресурсів — нестача коштів, вкладаються в охорону навколишнього середовища та рециклінг — погіршення якості життя та здоров'я людей — деградація техносфери і всієї соціально-технічної системи людства — вичерпання ресурсів». У результаті було дано невтішний прогноз про неминуче через 50–70 років виснаження, дефіцит стратегічних запасів природних ресурсів, насамперед, води. Аналогічні дослідження продовжуються досі вченими США, Японії, Німеччини та інших країн [9].

На рубежі 70-90 років. минулого століття у всьому світі зростало усвідомлення того, що ресурсозбереження, раціональне економічне використання природних ресурсів стають одними з основних завдань в ході реалізації курсу провідних країн на стійкий розвиток. Активізація екологічного самосвідомості суспільства, політичної волі щодо боротьби за

екологію, в першу чергу, зі звалищами відходів, поступово почали наводити у багатьох країнах до перегляду їх урядами системи поводження з природними ресурсами, запровадження обмежень на обсяги споживання, регулювання та стимулювання використання вторинних ресурсів.

Відомий дослідник Сюзанна Лундстром виділила в економіці країн різні цикли з урахуванням рівня споживання природних ресурсів та існуючої системи їх використання. Вона звертає увагу на те, що будь-яка країна, навіть спочатку не має природних ресурсів, що відчуває їх брак і дефіцит, може реалізовувати ефективну економічну політику за умови перевищення експорту продукції над імпортом споживаних ресурсів. При побудові економічного устрою на експорті ресурсів неминуче виникають соціально-економічні суперечності та низька ефективність виробництва внаслідок відсутності стимулів для розвитку ресурсозбереження у видобувних галузях та необхідності інноваційного інтенсивного розвитку промислового виробництва[10]. Описані в наукових працях С. Лундстром теоретичні положення щодо ефективності ресурсозбереження стали особливо актуальні в наш час для пошуку перспективних шляхів модернізації та вдосконалення сучасної сировинної економіки.

Ряд зарубіжних вчених-економістів ХХ – на початку ХХІ ст. звертають увагу на важливу роль інновацій у становленні ресурсозберігаючого укладу економіки. У роботах Трайтенберга, Куна, Досі, Роба, Хелпмена, Олссона позначено роль видів технологічних інновацій: потенційні, інтенсивні, екстенсивні, революційні, аномальні та інші в галузі використання ресурсів. Залежно від переважаючих типів інновацій ними пропонувалося впроваджувати різноманітні ресурсні моделі, в яких визначено основи функціонування економіки, спрямованої на скорочення вилучення природних ресурсів, орієнтацію на інтенсивний розвиток ресурсозбереження у всіх галузях та сферах економіки [8, 11].

Однією з таких моделей є «безвідходне виробництво». У розвиток ідеї ресурсозбереження у ХХ ст. термін «безвідходна технологія». За задумом

авторів ідеї, теорія безвідходних господарських процесів ґрунтується на наступних концептуальних положеннях:

- природні ресурси повинні добуватися один раз для виробництва всіх можливих продуктів, а не щоразу для отримання кожного з них;
- створювані продукти повинні мати форму, що дозволяє після використання за прямим на значенням рентабельно перетворювати їх на вихідні елементи нового виробництва[12].

З урахуванням посиленних глобальних і локальних екологічних проблем, що загрожують розвитку всього людства, щорічно не вистачає невідновлюваних природних ресурсів, у нинішньому столітті «зелена» економіка визнана найбільш ефективною формою практичної реалізації ідеології сталого розвитку, підвищення якості життя людей та навколишнього середовища.

Стратегія та концептуальні засади «зеленої» економіки, що розглядаються в роботах С.М. Бобилєва, В.І. Теліченко, В.М. Захарова, Г.С. Нікітіна, В.С. Осьмакова, Д.О. Скобелєва, С.М. Ніканорова, Л.М. Медведєва, К.Ю. Козенко, О.П. Комарова та ряду інших вчених, що базуються на

- екологізації економіки та промислової сфери,
- поліпшення стану навколишнього середовища,
- зниження антропогенного впливу на природні об'єкти,
- впровадження «зелених» технологій,
- раціональному, економному використанні природних ресурсів,
- максимально технічно можливому, екологічно допустимому,
- економічно доцільному вилученні вторинні ресурси з викидів, скидів, переробних відходів

з подальшим залученням їх у господарський оборот, енерго- та ресурсозбереження у всіх сферах життєдіяльності [30-34].

Дослідники І.А. Родіонова та С.А. Липіна вважають, що «...перехід від традиційної моделі економічного зростання до «зеленої економіки» — це

загальносвітовий тренд, що визначає стійкість розвитку не лише окремих національних економік, а й усієї планети в цілому, а просування «зеленої економіки» - це основний шлях розвитку ... »[35].

У роботах М.П. Чердакова, Я.Д. Вишнякова, Б.І. Волостнова, С.П. Кисельової, В.В. Полякова, І.М. Голуб, Р.Л. Агабекян, І.П. Богомолової підкреслюється, що формування економічно ефективної системи ресурсозбереження є комплексною проблемою, що включає в собі різні аспекти: правовий, соціальний, технологічний, фінансово-економічний, екологічний, ресурсний, інноваційний, науково технічний. На їхню думку, державне управління та регулювання ресурсозбереження має охоплювати всі ці аспекти у комплексній системі через загальноприйняті інструменти регулювання господарської діяльності, включаючи заходи щодо зниження споживання природних ресурсів, енерго- та ресурсозбереження на всіх стадіях виробництва та споживання продукції, енергії [36–39].

При цьому наголошується, що за наявності у нашій країні значних запасів природних ресурсів, корисних копалин екстенсивний характер вилучення, споживання природних ресурсів та, відповідно, склад пріоритетних видів економічної діяльності визначатимуться виключно виходячи із комерційних інтересів бізнесу.

Проведений рядом авторів [40–46] аналіз економічної оцінки використання вторинних ресурсів, ресурсозберігаючих заходів та технологій у розрізі регіонів, галузей економіки, промислових підприємств дозволяє виділити основні складності, що стримують результативність політики ресурсозбереження:

- недосконалість нормативно-правової бази, державного регулювання, організації цих заходів, відсутність єдиного законодавчого акта в галузі ресурсозбереження та обігу вторинних ресурсів;

- неприйняття заходів державної підтримки розвитку та впровадження ресурсозберігаючих технологій, залучення вторинних ресурсів у господарський оборот, у тому числі форм економічного стимулювання

застосування організаційно-технічних заходів, економії води, енергії, матеріалів та сировини, зниження матеріало- та ресурс ємності виробництва, екологічної модернізації виробництва, випуску якісної екологічної продукції з вторинної сировини;

- нерозвиненість інфраструктури з утилізації відходів, роздільному збору вторинної сировини у населення та суб'єктів господарювання;
- невисока вартість невідновлюваних природних ресурсів, що не сприяє прагненню бізнесу до пошуку та впровадження альтернативних технологій випуску продукції з використанням вторинних ресурсів.

До цього слід додати низький рівень регулювання та контролю безвідходності виробництва, якості продукції, рівня залучення вторинних ресурсів у господарський обіг.

Ні бюджетам різних рівнів, ні корпораціям, ні приватним компаніям не має економічного сенсу вкладати інвестиції в проекти, які не принесуть економічного результату.

Невирішені на державному рівні питання нормативно-правового забезпечення, управління, регулювання та розвитку економічного механізму ресурсозбереження, обігу вторинних ресурсів в даний час є гострі актуальні проблеми в галузі екології та економіки.

Одна з головних причин недостатньої наукової опрацьованості та практичної значущості досліджень у галузі ресурсозбереження полягає в тому, що в більшості вітчизняних досліджень ресурсозбереження розглядається теоретично під технологічним або екологічним кутом зору без ув'язування з особливостями сучасної економічної системи господарювання.

Водночас порівняльний аналіз зарубіжних джерел показав, що серед економічно розвинених країн вагомих та ефективних результатів у галузі раціонального природокористування, заощадження та економного використання матеріальних та енергетичних ресурсів, залучення вторинних ресурсів у виробничі процеси досягли ті з них, у яких ресурсозберігаюча політика є одним із стратегічних пріоритетів сталого розвитку суспільства та

держави, а в деяких — однією із загальнополітичних національних ідей [47-52].

Актуальність та практична значимість для економіки країни розглянутої проблеми визначила мета справжнього дослідження — вироблення на основі всебічного великого тематичного огляду науково обґрунтованих пропозицій у галузі перспективних рішень щодо формування комплексної економічно ефективною системи ресурсозбереження на різних рівнях:

державному — управлінні, організації, регулюванні, створенні умов для ефективного впровадження ресурсозбереження, залучення вторинних ресурсів у господарський обіг, плануванні та реалізації заходів щодо збереження стратегічних запасів невідновлюваних природних ресурсів та їх раціонального використання як факторів екологічної та економічної безпеки, стійкого інноваційного соціально-економічного та науково-технічного розвитку;

галузевому — як фактор економічного зростання галузей та секторів економіки;

господарюючого суб'єкта - як фактору підвищення ефективності, матеріально- та ресурсоемності, рентабельності виробництва та випуску якісної продукції.

1.2 Сутність поняття «ресурсозбереження», як складової ощадливого виробництва

Аналізуючи сутність та зміст правової та економічної категорії «ресурсозбереження» слід зазначити, що серед дослідників розглядуваної проблеми довгі роки існує через надзвичайно широкий розкид думок, що призводить до неоднозначного тлумачення цього поняття, відсутності закріпленої на законодавчому рівні загальноприйнятої термінології, не повного охоплення факторів та критеріїв, що визначають ресурсозбереження

як категорію економіки та права. Незважаючи на створений різними вченими значний науковий і теоретичний заділ у цій специфічній предметній галузі, що охоплює всі сфери суспільних правовідносин: економічні, соціальні, екологічні, технічні та інші, ресурсозбереження до теперішнього часу залишається дуже складно реалізованим проблемним видом господарсько-економічної діяльності та недостатньо дослідженою областю знань.

Ситуація, що склалася, обумовлена також і тим, що основна увага в роботах вчених та фахівців приділено технологічному та екологічному аспектам використання природних, матеріальних та енергетичних ресурсів, їх господарському та бухгалтерському обліку. При цьому актуальні для нашої країни організаційно-економічні питання ресурсозбереження, його практичного ефективного впровадження та стимулювання в умовах ринкової економіки, проблеми управління та регулювання обігу вторинних ресурсів на рівні держави в цілому, галузей і секторів економіки розглядаються, як правило, без урахування комплексної міжгалузевої, міжвідомчої та між суб'єктної взаємодії у цій галузі, взаємозв'язки інтересів всіх сторін суспільства щодо вирішення цієї актуальної проблеми.

Незважаючи на те, що в досліджуваній вітчизняній науковій літературі питанням ресурсозберігаючих технологій, зниження витрат за рахунок економіки матеріальних ресурсів приділяється значна увага, за результатами збору інформації в зазначеній предметній галузі, її узагальнення, з постачального аналізу, не виявлено в повному обсязі достовірних відомостей, які з наукових розробок в галузі ресурсозбереження чи приніс реальний відчутний соціально-економічний, екологічний, ресурсний ефект внаслідок їх впровадження в галузях та секторах економіки, промислових комплексах.

Це насамперед стосується розробки та закріплення у правових актах загальноприйнятого понятійного апарату, стратегії розвитку всіх напрямів в цілому, а також механізму ефективною поетапної практичної реалізації даного перспективного для економіки напряму. Залишаються не повною мірою розробленими та вимагають додаткових досліджень питання формування

критеріїв ресурсозбереження, комплексної оцінки, регулювання та управління ресурсоемністю продукції, обігу вторинних ресурсів, економічного стимулювання економічного раціонального використання матеріальних та енергетичних ресурсів у процесі виробництва та споживання продукції на всіх етапах її життєвого циклу.

Аналізуючи науково-методичні підходи авторів до оцінки поняття «ресурсозбереження», слід виділити три основні напрямки предметної галузі дослідження: економічну, техніко-технологічну та екологічну, при цьому об'єктом дослідження служать матеріальні, енергетичні, трудові, природні, технічні ресурси.

Наукові підходи до визначення поняття «ресурсозбереження»

Один із основоположників екологічної теорії Н.Ф. Реймерс розглядає сутність ресурсозбереження через призму поняття «ресурс зберігаючої технології», розуміючи під нею «виробництво та реалізацію кінцевих продуктів з мінімальною витратою речовини та енергії на всіх етапах виробничого циклу (від видобувних до збутових галузей), з найменшим впливом на людину та природні системи»[53].

Вченими наголошується на необхідності обліку всіх витрат, що виникають на проміжних етапах виробництва з розрахунку на одиницю виробленої продукції чи одиницю її ефективності. При цьому, обов'язковою умовою впровадження ресурсозберігаючої технології є:

- вимога скорочення використання природних ресурсів,
- мінімізація негативного впливу на природне середовище, що визначаються способами виробництва продукції та можливостями переходу до випуску нових виробів на основі «мініатюризації та технічної додатковості».

Звертаючи увагу на повноту, чіткість і ємність сформульованого Н.Ф. Реймерс поняття «ресурсозберігаюча технологія», на думку більшості дослідників, ресурсозбереження не може бути обмежено лише технологічними рамками, оскільки, крім «...виробництва та реалізації

кінцевих продуктів...», воно включає у собі нормативно-правові, соціально-економічні, організаційно-управлінські, екологічні та інші аспекти, висловлюючи, по суті, всі сторони сучасних суспільних правовідносин.

Аналіз літературних джерел, їх систематизація та узагальнення поглядів вчених, спеціалістів показали відсутність єдиного загальноприйнятого підходу до ресурсозбереження як до правової або економічної категорії. Основний науковий підхід до визначення поняття «ресурсозбереження» зводиться до розгляду його як комплексу, сукупності чи системи взаємопов'язаних заходів, процесу, результату чи показника.

Комплексність ресурсозбереження на різних рівнях (галузевому, виробничому) наголошує дослідник І.І. Гізітєв. За його на думку, цей процес здійснюється шляхом реалізації «організаційних, правових, технічних, технологічних, економічних та інших заходів, спрямованих на зменшення обсягу споживаних ресурсів при збереженні корисного ефекту їх використання» [54].

Аналогічну позицію представляють у своїх працях І.В. Алексєєв, Е.В. Гірусов та низка інших авторів [55, 56]. З погляду авторів, ресурсозбереження є сукупністю заходів з економічного та ефективного використання всіх факторів виробництва, загальна властивість яких полягає в потенційній можливості їх участі у виробництві (виробничі ресурси) і в споживанні (споживчі ресурси), при цьому ресурсозбереження означає «комплексне використання всіх видів ресурсів (матеріальних, трудових, природних, фінансових та інших)» для вирішення завдань економічного та соціального розвитку.

Комплексність процесу ресурсозбереження виділяють у роботах Д.М. Дорогутіна, С.В. Тепа Єва, Н.І. Тюжакаєва, характеризуючи його як діяльності (економічної, інформаційної організаційно-технічної, науково-практичної), методів, процесів, комплексу різних взаємопов'язаних між собою заходів та заходів, супроводжують всі стадії життєвого циклу виробів і спрямованих на раціональне використання та економію ресурсів [57, 58]. Представлена авторами характеристика процесу раціонального використання ресурсів несе

екологічне смислове навантаження: «досягнення максимального ефективності використання ресурсів у господарстві при існуючому рівні розвитку техніки та технології з одночасним зниженням техногенного впливу на навколишнє середовище», а поняття «економне витрачання ресурсів» — економічну: «відносне скорочення витрачання ресурсів, що виражається у зниженні їх питомих витрат на виробництво одиниці конкретної продукції, виконання робіт та надання послуг установленої якості з урахуванням соціальних, екологічних та інших обмежень». Наголошується, що вихідними передумовами для формування та здійснення ресурсозберігаючої ідеї є безперервне зростання споживання сировини та матеріалів у світі [58].

Виділяючи важливий екологічний аспект процесу ресурсозбереження, мета якого сприяти зниженню негативного впливу на довкілля, С.В. Пантелєєв визначає ресурсозбереження як системний процес скорочення ресурсомісткості продукції при її якості, що не знижується, шляхом реалізації системи організаційно-економічних, техніко-технологічних, науково-технічних, нормативно-правових та соціально-екологічних заходів для підвищення ефективності виробничо-господарської діяльності, за умови безпеки навколишнього середовища та людину [59].

Слід констатувати, що значна кількість дослідників-економістів сходяться на думці, що ресурсозбереження є системою заходів, методів, заходів чи факторів [44–67].

Велика група авторів в опублікованих роботах зазначає, що технології, заходи, заходи по ресурсозбереженню повинні бути спрямовані на найбільш ефективне, оптимальне, раціональне використання всіх видів ресурсів.

Ф.М. Чорномуров, В.П. Ануфрієв, А.Г. Мокро носів, Н.Г. Михайлов, Л.М. Теслюк підкреслюють необхідність вироблення такого організаційно-управлінського підходу, при якому цілі економічного механізму ресурсозбереження будуть співпадати з цільовими показниками економічного розвитку виробничого підприємства як суб'єкта економічної діяльності, а також всього колективу підприємства [64, 65].

Автори наголошують, що ресурсозбереження як комплекс завдань, принципів та напрямів їх реалізації, маючи самостійне техніко-економічне значення, є невід'ємною частиною господарського механізму загалом — як на галузевому рівні, так і для кожного господарюючого суб'єкта окремо. На думку авторів, усі елементи механізму ресурсозбереження повинні бути ув'язані в єдиній виробничо-технічній, організаційно-економічній, циклічній ресурсної системи та взаємодіяти в реальному режимі функціонування господарюючого суб'єкта.

А.М. Мантулін під ресурсозбереженням надає комплексний вплив на процеси формування та використання всіх видів наявних ресурсів [66]. І.П. Богомолів та А.М. Мантулін у 2017 р. у роботі «Фактори та принципи ресурсозбереження» виділили основні принципи заощадження ресурсів у процесі виробничої діяльності господарюючого суб'єкта: стратегічний розвиток підприємства, доцільність, доступність мінімальних витрат, людську участь, достатність інформації, покращення умов праці. На їхню думку, такі принципи служать первинною основою управлінського процесу для підприємства у частині ефективності ресурсопотреби.

Ряд дослідників характеризують ресурсозбереження з еколого-ресурсною та одночасно економічної точок зору як процес раціонального використання ресурсів, оптимізації витрат ресурсів чи економії ресурсі.

На необхідність впровадження ресурсозберігаючих технологій звертається увага у роботах [53, 74, 77].

Велику копітку роботу з систематизації поняття «ресурсозбереження» провели дослідники М.А. Шумаєв у монографії «Теорія і практика ресурсозбереження» [93], що вийшла у 2016 р. та С.В. Пантелєєв у 2017 р. в авторській праці з проблеми теоретичних основ ресурсозбереження [59].

За підсумками проведеного аналізу праць вітчизняних авторів можна розглядати структуру економічної категорії «ресурсозбереження» у вигляді описаних вище взаємопов'язаних складових: змісту, форми, процесу, цілей і результатів ресурсозбереження.

Нормативні підходи до визначення поняття «ресурсозбереження»

Ресурсозбереження як економічна або іншої категорії має бути відповідним чином визначено та регламентовано на законодавчому рівні. Без закріплених у законах і підзаконних актах термінології та правового регулювання, без економічної зацікавленості бізнесу у вирішенні питань ресурсозбереження, всілякі наукові розробки в цій сфері не отримують успішного практичного впровадження. Незважаючи на спроби вчених у галузі екологічного права, економіки, менеджменту, а також представницьких органів влади виробити єдину загальноприйнятну, закріплену на законодавчому рівні термінологію із запровадженням понять: «ресурсозбереження», «вторинні ресурси», «звернення вторинних ресурсів», «вторинна сировина», а також ефективну для бюджетів різних рівнів, бізнесу, суб'єктів господарювання управлінсько-регулятивну, фінансово-стимулюючу систему, досі ці зусилля не увінчалися успіхом. Існуючі прогалини в законодавстві не дозволяють закласти фундаментальну базу стратегічного перспективного планування економії та раціонального використання ресурсів, не кажучи вже про будь-які ефективні заходи щодо практичної реалізації цих важливих для сталого розвитку країни та суспільства соціально-економічних та екологічних завдань.

У законах та підзаконних актах чисто декларативно згадуються раціональне використання ресурсів та впровадження ресурсозберігаючих технологій як важливі пріоритетні завдання, при цьому організаційно-правовий, що регулює та економічний механізми їх реалізації у законодавстві не встановлені.

Прийняті міждержавні та національні стандарти в галузі ресурсозбереження не дозволяють з урахуванням їх правового статусу системно і комплексно організувати, регулювати, економічно стимулювати ресурсозберігаючу діяльність у масштабах країни.

Проблема ресурсозбереження у взаємозв'язку з різними аспектами господарської діяльності

Для вироблення у цій роботі можливих концептуальних підходів до формування комплексної системи ресурсозбереження як ефективного механізму організаційно-управлінської, техніко-економічної діяльності на всіх рівнях матеріального виробництва та споживання, розглянемо проблему ресурсозбереження у взаємозв'язку з різними аспектами господарської діяльності.

У зв'язку з цим велике значення для цього дослідження має концепція взаємозв'язків, взаємозалежності процесів ресурсозбереження, збереження, раціонального, економного використання ресурсів та якості життя людей, маючи на увазі при цьому, що зміст поняття «якість життя» має одне з першорядних значень для сталого розвитку держави та суспільства в цілому.

З наукової точки зору базової основної теорії «загального управління якістю» (Total Quality Management - TQM) служить концепція «безперервного вдосконалення» Е. Демінга, що позначає конкретні зміни в суспільстві [94].

Одним з найбільш авторитетних вважається думка, виражена в колективній роботі, виконаній під керівництвом нобелівських лауреатів зі США Дж. Стігліца та А. Сена за участю з відомого французького економіста Ж.-П. Фітоуссі.

Підсумкові результати даного дослідження опубліковані на платформі Єврокомісії у 2009 р. [95].

У науковій доповіді було визначено три концептуальні підходи до оцінки якості життя:

- аналіз функціональних можливостей (екологія та умови навколишнього середовища, охорона здоров'я, особиста безпека, освіта, політичні свободи,
- управління, суспільні зв'язки, правова та економічна захищеність);
- суб'єктивна оцінка благополуччя (задоволеність сімейним життям, побутовими, трудовими умовами, фінансовим станом); вимір (оцінка) справедливого розподілу.

За результатами дослідження його авторами зроблено такі висновки:

- основну інформацію про якість життя для конкретної людини представляють показники суб'єктивного благополуччя;
- якість життя залежить від об'єктивних умов життя людей, що формує завдання держави щодо покращення якості довкілля та забезпечення екологічної безпеки, вдосконалення сфер охорони здоров'я, освіти, соціально-побутових умов, політичної активності, налагодження соціальних зв'язків;
- показники якості життя у всіх аспектах доцільно оцінювати комплексно, системно з урахуванням значущості (вагомості).

На думку ряду авторів, якість життя значною мірою визначається станом середовища життєдіяльності, властивості якої у контексті завдань «зеленої» економіки залежать від вибору екологічних, соціально-економічних стратегій та тактики застосування фінансово-економічних, організаційних механізмів їх реалізації, зокрема, економії матеріальних, енергетичних, природних ресурсів на основі енерго-, ресурсів збереження як інструменту даної політики [30, 33, 35, 96] Проблема ресурсозбереження, раціонального використання ресурсів, випуску продукції з використанням цінної вторинної сировини тісно взаємопов'язана не тільки з питаннями якості життя людей, а також забезпечення якості продукції на всіх етапах її життєвого циклу Якість життя людини багато в чому визначає якість (включає у собі безпеку, ергономічність, економічність, високі гігієнічні та техніко-експлуатаційні властивості, надійність (безвідмовність, збереження, довговічність, ремонтпридатність), естетичність, можливість утилізації) споживаної продукції: харчової, будівельної, текстильної, меблевої, електронного та електротехнічного обладнання та пристроїв, транспортної та інших груп. Водночас, за даними соціологічних опитувань, що проводяться, періодично публікуються в засобах масової інформації та соціальних мережах, якість

реалізованих товарів, продукції, послуг викликає у більшості населення країни невдоволення та тривогу за безпеку для життя та здоров'я.

Категорії «якість» та «ресурсозбереження» тісно взаємопов'язані в системі організації та управління виробництвом.

Економія ресурсів на всіх рівнях управління обігом продукції, матеріалів, сировини є одним з найважливіших завдань стратегічного менеджменту. По-перше, як показують результати сьогодення тематичного огляду, питання екологічної та економічної безпеки держави, галузі, підприємства нерозривно пов'язані між собою.

По-друге, ресурсомісткість є такою ж найважливішою характеристикою та показником продукції, як і якість. Зазначена позиція відображена не тільки у численних працях вітчизняних і зарубіжних авторів, а й закріплена в документах зі стандартизації.

Більше того, за результатами аналізу даної проблеми, слід виділити основні фактори, що впливають і на ефективність використання матеріальних ресурсів, а також ресурс ємність, і на якість продукції, що випускається:

- якість вихідної сировини та її вартість;
- рівень технологічності обладнання, ступінь його зносу;
- нормативні техніко-експлуатаційні показники продукції;
- плани щодо зниження матеріальних витрат у всій вартості продукції;
- оптимальне поєднання видів сировини та виробничої програми;
- рівень можливостей господарюючих суб'єктів у питаннях придбання матеріально-сировинних ресурсів, виробництва та реалізації продукції, виходу на стійкі ринки її збуту;
- рівень цін на продукцію, що випускається;
- позиція держави щодо стимулювання ресурсозбереження, випуску якісної продукції з використанням вторинних ресурсів;

- фінансовий стан, можливості модернізації, технічного переозброєння, впровадження інновацій, найкращих доступних технологій;
- ступінь прогресивності, оптимальності організаційно-технічної схеми виробництва;
- рівень кваліфікації та професійної підготовки робітників, менеджерів, ІТП, виробничої дисципліни;
- ступінь матеріальної та іншої зацікавленості працівників у підвищенні якості продукції та заощадження виробничих ресурсів.

Розглянута проблема сягає корінням у минуле сторіччя. Основою появи системи управління якістю, що прийшла в державах ЄС, США, Японії та інших країнах на зміну діючої формі контролю виключно на етапі виходу продукції став запропонований кібернетичний підхід. У другій половині минулого століття дослідник А. Фейгенбаум запропонував методологію розгляду оцінки якості на кожному етапі (циклі) у процесі створення продукції, включаючи оцінку якості вихідного сировини, напівфабрикату, заготівлі.

Інноваційний підхід дозволив виявляти причини, умови виникнення втрат, шлюбу, розробляти необхідні організаційно-технічні заходи щодо досягнення вимог якості відповідно до прийнятих регламентів, нормативів, правилами, стандартами. У цьому процесі паралельно вивчалися питання мінімізації залишків сировини, втрат, шлюбу, що не використовується, оптимізація розкрою та моделювання вихідного матеріалу та низку інших тем, що стосуються енерго- та ресурсозбереження на виробництві. Сприяючим мотивом багато в чому став саме економічний: максимізація прибутку, рентабельності продукції та продажів при мінімізації матеріальних та енергетичних витрат в умовах ринкової економіки та жорсткої конкуренції [97].

Як зазначає Є.А. Скрипник, на основі аналізу наукових праць Г.А. Соколовської, Т.С. Сіга Рев, Г.А. Яновського, Ю.Д. Амірова, зв'язок між ресурсозбереженням і якістю проявляється таким чином.

По-перше, підвищення якості продукції є одним із резервів оптимізації використання та економії ресурсів у сфері її споживання, завдяки покращенню споживчих властивостей.

По-друге, у процесі звернення продукції, виконання робіт, надання послуг застосовуються різні групи ресурсів (матеріальні, енергетичні та інші), які необхідно оптимально використовувати на кожному етапі життєвого циклу, застосовуючи сучасні високоефективні методи їхньої економії [98, 99].

Така позиція висловлювалася дослідниками А.В. Бреславцева, Л.Т. Хижняк, Н.І. Івановим в роботі «Ресурсозбереження промислових підприємств» (Донецьк, 1999). На думку вищевказаних авторів, незадовільне управління якістю на рівні суб'єкта господарювання призводить до збільшення поточних витрат та неефективного використання матеріальних та енергетичних ресурсів.

Н.К. Топузов, А.А. Алабугін в роботі [100] запропонована нова парадигма, концепція управління ресурсозбереженням, що відрізняється можливостями підвищення якості продукції при зниженні витрат. Авторська концепція реалізується на основі принципів інноваційного ресурсу заміщення, передбачає при цьому, що механізм управління ресурсозбереженням забезпечує узгодження інтересів та синхронізацію процесів у циклі інноваційного розвитку за етапами «генерація – адаптація – комерціалізація – модернізація».

У працях вищезгаданих дослідників процес управління ресурсозбереженням на підприємстві розглядається як певна система функцій управління. Серед них виділяють: аналіз, розробку стратегії, прогнозування та планування, організацію, оцінку та контроль. І.А. Кінаш акцентує увагу на тому, що економне використання матеріальних ресурсів полягає у технологічно можливій та науково обґрунтованій мінімізації рівня витрати

сировини та матеріалів як складової частини виробничого споживання, за умови виготовлення продукції високої якості [101].

1.3 Потенційні заходи з впровадження ресурсозбереження як ощадливого виробництва та споживання

З метою забезпечення високого рівня споживчих властивостей продукції та економного використання ресурсів на всіх стадіях її життєвого циклу реалізуються спеціальні функції управління, пов'язані з ресурсозбереженням, до яких, на думку авторів робіт [98, 101-104], віднесено:

- стратегічне та тактичне планування заходів щодо підвищення якості продукції; прогнозування на перспективу потреб, попиту та пропозиції, необхідного в умовах ринку технічного рівня та якості продукції;
- сертифікація продукції з технічних, гігієнічних, екологічних вимог;
- стандартизація та нормування вимог якості;
- впровадження найкращих доступних технологій;
- якісне та сучасне метрологічне забезпечення;
- ефективна, оптимальна організація технологічної підготовки,
- розробки та постановки нової продукції на провиробництво;
- забезпечення стабільності заданого рівня якості продукції на всіх етапах її життєвого циклу: підготовці сировини, розробці, випуску, складуванні, транспортуванні, збуті та споживанні (експлуатації), утилізації;
- стимулювання підвищення ресурсозбереження та якості продукції.

У роботах [22, 105] ресурсозбереження є процес раціоналізації використання матеріально-технічних, природних, трудових, фінансових та інших ресурсів на базі інтенсифікації виробництва з метою отримання продукції з найкращими якісними показниками, мінімумом інвестицій та поточних витрат.

Проведений аналіз вітчизняних публікацій не дозволив виявити загальноприйнятого науково обґрунтованого, практично реалізованого системного підходу до питань організації управління якістю продукції як однієї з основних складових управління ресурсозбереженням, важливого елемента господарської діяльності та економічної системи в цілому.

Дослідження процесів ресурсозбереження на промислових підприємствах різних галузей і секторів економіки займає центральне місце у роботах значної групи авторів.

Інтерес до наукових досліджень у даній предметній галузі обумовлений тим, що в процесі господарської діяльності ресурси визначають практично всі її аспекти та сторони: економічну, організаційно-технічну, виробничо-технологічну, екологічну, управлінську, характер та перспективи цієї діяльності, її напрями та склад. Базовими економічними передумовами для здійснення ресурсозберігаючої політики на промислових підприємствах є: безперервне зростання споживання сировини та матеріалів і, як результат, зменшення природно-сировинних запасів та підвищення цін на них.

Формування науково обґрунтованого механізму ресурсозбереження, а також системи факторів та критеріїв оцінки основних техніко-економічних показників роботи, що впливають на ефективну реалізацію заходів щодо ресурсозбереження виробництві та навпаки — впливу ресурсозбереження на техніко-економічні та екологічні показники розвитку підприємства є, на думку дослідників, одним із актуальних завдань у процесі пошуку шляхів підвищення ефективності використання матеріальних та енергетичних ресурсів, оптимізації виробничо-економічної діяльності суб'єктів господарювання.

Методи ресурсозбереження на галузевих підприємствах стали предметом вивчення Р.Х. Ісмагілова, який виділив у своїй роботі [106] такі методи ресурсозбереження:

- організаційно-розпорядчі, що дозволяють впливати на керований об'єкт і підвищувати ефективність функціонування всієї системи з допомогою кращої організації управління;
- при цьому покращення організації управління може бути досягнуто шляхом встановлення правил, обов'язкових для виконання та визначальних зміст та порядок організаційної діяльності;
- інженерно-технологічні, що безпосередньо впливають на керований об'єкт — використання результатів науково-технічного прогресу з метою ресурсозбереження (застосування прогресивних технологій, методів наукової організації праці, механізація та автоматизація виробництва);
- економічні - як сукупність прийомів та способів впливу на виконавців шляхом оцінки витрат і результатів за коштами матеріального стимулювання, введення системи штрафів, санкцій;
- соціально-психологічні, які включають проведення навчання персоналу в галузі ресурсозбереження, формування екологічної культури.

У роботах О.Є. Астаф'євої, Є.Г. Москальовий, М.Є. Кузнецова, Є.О. Дергунова підкреслюється, що на сьогоднішній день реалізація програм підвищення ефективності енерго- та ресурсозбереження, охорони навколишнього середовища та раціонального, економного використання природних ресурсів на рівні суб'єктів господарювання вимагає не тільки додаткових інвестицій, а й прийняття грамотних управлінських, організаційно-технічних рішень, заснованих на глибоких наукових

дослідження, впровадження інноваційних форм виробничої діяльності та найкращих доступних технологій [107–109].

На думку вказаних авторів, заходи щодо забезпечення збереження ресурсозбереження на виробництві включають комплекс взаємопов'язаних технічних, технологічних, організаційно-економічних заходів. Зазначається, що технічні та технологічні напрями ресурсозбереження практично відпрацьовані значно краще, ніж економічні, і виражаються у конкретних діях та результируючих показниках.

Відповідно до даної дослідниками оцінки, технічні фактори ресурсозбереження являють собою використання технологій, що забезпечують мінімальні втрати матеріалів; модернізацію технічної бази транспортування та зберігання ресурсів; поліпшення якості ресурсів, що застосовуються, і створення матеріалів із заздалегідь заданими покращеними властивостями; застосування обладнання, що реалізує технології оптимального витрати матеріалу; вдосконалення технологічних режимів переробки сировини; створіння науково-експериментальної бази комп'ютерного моделювання витрат ресурсів.

Організаційні фактори ресурсозбереження, з погляду дослідників, базуються на вдосконаленні організації виробництва та праці з метою економії матеріальних та енергетичних ресурсів; розроблення та впровадження організаційно-технічних заходів з економії ресурсів; оптимізації організації обліку їхнього руху; скорочення циклів від отримання до кінцевого використання ресурсів; підвищення якості роботи технологічного устаткування, установок.

І, нарешті, до соціально-економічних факторів ресурсозбереження ними віднесено: широке використання заходів економічного стимулювання, а також різних видів відповідальності за економію ресурсів; управління ресурсами на виробництві із застосуванням наукових підходів, включаючи методи функціонально-вартісного аналізу, економічної статистики, економіко-математичного моделювання; посилення контролю за якістю,

безпекою сировини та матеріалів; щодо підвищення рівня техніки безпеки та охорони праці за рахунок впровадження екологічно безпечних технологій, заміни небезпечних для здоров'я працюючих матеріалів та сировини нетоксичними виробами із вторинної сировини; реалізація соціально-психологічних заходів (соціальних опитувань, тренінгів), професійного навчання з енерго- та ресурсів збереження [108, 109].

«Ресурсозбереження як напрям модернізації економіки» [44]

В.А. Богатирьов, А.В. Богатирьов, Ю.П. Єфімичів виділили такі види ефектів, що виникають в результаті реалізації ресурсозберігаючих заходів у ході виробничо-економічної діяльності господарюючого суб'єкта:

- екологічний: зниження платежів за забруднення довкілля, насамперед, за розміщення відходів; штрафних санкцій; плати за вивезення, утилізацію твердих комунальних відходів;
- технологічний: оптимізація витрат на обладнання; зміна обсягу випуску продукції; зниження собівартості одиниці продукції, підвищення рівня якості продукції;
- виробничий: зниження матеріаломісткості продукції, трудовитрат, тривалості виробничого циклу, обсягів незавершеного виробництва, збільшення режимного фонду роботи обладнання та ін.

Найчастіше у роботах зазначених авторів аналізуються методи оцінки та планування економічного ефекту від реалізації заходів у галузі ресурсозбереження з урахуванням впровадження організаційно-технічних заходів та прогресивних технологій.

Важливим економічним інструментом пошуку виробничих резервів раціонального використання та економії матеріальних, енергетичних ресурсів служить економічний аналіз, завданнями якого, на думку ряду вчених та спеціалістів, можуть бути визначені [110–112]:

- всебічна оцінка потреби господарюючих суб'єктів матеріальних та енергетичних ресурсів;
- дослідження оптимальності планування та реалізації процесів матеріально-технічного постачання, системний аналіз їх якісного своєчасного виконання, його впливу на обсяги випуску продукції, її якість, собівартість та інші техніко-економічні показники;
- оцінка рівня ефективності використання ресурсів;
- визначення системи факторів, що сприяють зміні, відхиленню фактичних показників використання ресурсів від нормативних, запланованих або порівняно з попередніми періодами (рік, місяць);
- кількісна оцінка впливу факторів звернення матеріальних ресурсів на встановлені відхилення показників;
- виявлення та оцінка внутрішньогосподарських, внутрішньовиробничих резервів економії матеріальних та енергетичних ресурсів з розробкою та плануванням конкретних заходів, заходів щодо їх реалізації.

О.В. Тихомиров підкреслює, що ефективність ресурсозберігаючих технологій може оцінюватися за наступними техніко-економічними показниками:

- матеріалам,
- трудомісткості,
- паливним ресурсам,
- електричної енергії,
- фінансів.

При цьому оцінка рівня безвідходності може ґрунтуватися на показниках, що характеризують ступінь замкнутості матеріально-сировинних потоків на «вході» та «виході» виробництва щодо довкілля.

Оцінка цих величин у натурально-речовому обчисленні дозволяє дати більш достовірну, не схильну до впливу цін і структурних рухів, оцінку рівня безвідходності виробництва.

Діяльність А.А. Абросімова, П.С. Шалабаєва [113] всебічно досліджено організаційно-економічні аспекти ресурсозбереження в розрізі промислових підприємств, зокрема, вплив ощадливого ресурсозберігаючого виробництва на їх сталий розвиток. Показано, що між концепціями розвитку підприємств: ресурсозбереження та сталого розвитку є суттєва різниця. Дана оцінка причин, через які використання ресурсозберігаючих технологій не завжди веде до сталого розвитку підприємств. Визначено існуючі обмеження, що і на підприємствах не сприяють ефективному впровадженню бережливого виробництва.

Методологічні аспекти управління ресурсів з збереженням з урахуванням економічних факторів досліджувалися Є.А. Захаровим. Автор на основі аналізу ресурсозберігаючої політики за кордоном виявив принципи побудови механізму ресурсозбереження, що складається з елементів економічного, правового, організаційного, науково-технічного характеру, а також розробив економіко-математичну модель програмного управління ресурсозбереженням за кінцевим продуктом з урахуванням штрафних санкцій, платежів за негативний вплив на навколишнє середовище, зокрема, розміщення відходів [115].

Р.Я. Ахмадієвим та Г.Ф. Мінгалеєвим розроблена теорія економічного обґрунтування ресурсозбереження як на рівні суб'єктів господарювання, так і в народному господарстві в цілому на основі системи показників ефективності використання ресурсів: ресурсомісткості, економічного ефекту від зниження плати за природокористування та внаслідок податкового збільшення надходжень, чистої прибутку учасників ресурсозберігаючого процесу [115].

Основною перевагою запропонованої методології є плавний перехід від макроекономічних теорій ресурсозбереження до мікрорівня.

Підприємство з теоретично можливою актуалізацією системи критеріїв, умов, показників.

Запропонована методика дозволяє планувати та обґрунтовувати інвестиції в ресурсозберігаючі проекти, впровадження заощаджуючих ресурсів технологій. З іншого боку, представлений теоретичний підхід орієнтований на узагальнені цільові показники, без детальної оцінки ефективності використання окремих матеріальних, енергетичних, природних ресурсів, їх звернення на всіх етапах життєвого циклу, що може утруднити впровадження такого методичного підходу в умовах з тимчасової економічної ринкової системи.

Ю.П. Лебединський та Ю.В. Склянкін у праці [116] зробили спробу економічно обґрунтувати необхідність переведення виробничих процесів на безвідходний цикл і комплексне глибоке використання матеріально-сировинних ресурсів.

Дослідники виділяли умови безвідходного переробного виробництва: високий рівень концентрації виробництва, передові досягнення науки та техніки, перспективний сталий розвиток промисловості.

На думку Л.М. Гановичевой, «...для проведення розумної ресурсозберігаючої політики необхідно мати у своєму розпорядженні інформацію як ресурсного, так і витратного характеру, що обумовлює мету співвідносність базування загальної концепції ресурсів збереження на «змішаному» ресурсно-витратному підході ...» [117].

Стратегічні резерви ресурсозбереження, виділені на роботах А.Г. Айрапетової, Н.А. Назарбаєва [118, 119], являють собою резерви економії матеріальних ресурсів, реалізація яких можлива тільки на основі прийняття управлінських рішень на державному рівні та супроводжується великим народногосподарським ефектом. Включення стратегічних резервів ресурсозбереження в державну доктрину на перспективу у певних випадках може бути пов'язане з великими перетвореннями або навіть із зміною стратегії економічного розвитку країни з низки ключових питань. Стратегія

ресурсозбереження, як зазначається у статтях, являє собою комплекс принципів, факторів, методів, заходів, що забезпечують поетапне зниження витрати сукупних ресурсів на одиницю валового національного продукту (у межах країни), або на одиницю корисного ефекту конкретного товару за умови забезпечення безпеки країни, бізнесу, громадян.

На думку ряду дослідників, екологічна складова ефективності реалізації заходів у сфері ресурсозбереження передбачає облік основних принципів:

- мінімізації джерел забруднюючих речовин, утворення та розміщення відходів; комплексності використання матеріальних та енергетичних ресурсів;
- замкнутості матеріальних потоків, тобто. поетапного використання продукції технологічних процесів; циклічності у вигляді багаторазовості використання сировини; максимального споживання вторинної сировини, побічних продуктів та потенціалу енергетичних ресурсів; збереження такого стану навколишнього середовища, при якому антропогенний вплив не викликає його негативних змін [116, 120-123].

Велика група вчених наголошує на особливій важливості інновацій у розвитку системи ресурсозбереження, виділяючи їх як один з головних факторів, що забезпечують ефективний процес збереження ресурсів. Наголошується, що активна інноваційна діяльність необхідна підприємствам галузей та секторів економіки для забезпечення конкурентоспроможності та сталого розвитку у коротко-, середньо- та довгостроковій перспективі.

Звертається увага, що різні види інновацій неоднозначно впливають на ресурсозберігаючу діяльність господарюючого суб'єкта. Ряд дослідників вважають, що максимальний ефект досягається при плануванні, інвестуванні та впровадженні технологічних та виробничих інновацій, спрямованих на створення та освоєння нових видів якісної продукції, зниження її

ресурсомісткості, впровадження найкращих доступних технологій, модернізацію обладнання, виробництва, розширення виробничих потужностей, диверсифікацію виробництва, вдосконалення його організації, залучення вторинних ресурсів у господарський оборот, у найменшому ступені впливають маркетингові, соціальні та навчально-просвітницькі інновації [57,68, 73, 74, 77].

Проблеми ресурсозбереження на підприємствах залізничного транспорту, в транспортному, промисловому та цивільному будівництві, інших галузях економіки розглядалися та аналізувалися автором цієї статті з 1992 р. у наукових працях з питань охорони природнього середовища, екологічної безпеки, раціонального використання природних ресурсів, обігу з відходами та вторинними ресурсами.

У статтях[128] досліджувалися економічні аспекти впровадження оборотних систем водопостачання та безстічних систем водокористування на об'єктах залізничного транспорту та транспортного будівництва. Як економічно ефективний комплекс ресурсозберігаючих (водозберігаючих) організаційно-технічних заходів були обґрунтовані:

- технології багаторазового використання виробничих стічних вод обробки та очищення в різних технологічних процесах,
- застосування безводних технологій, систем обробки та очищення стічних вод,
- утилізація відходів водоочищення,
- оптимізації технологічних процесів, пов'язаних з економією води як цінного природного ресурсу,
- зменшення обсягів водоспоживання та водовідведення,
- використання поверхневих стоків як технічної води,
- раціоналізації системи водокористування та зниження втрати води.

У цих роботах ще в середині 90-х років. ХХ ст. порушувалися та розглядалися питання економного використання матеріальних ресурсів, які

надзвичайно актуальні й у наш час. Вже тоді було показано, що проблема ресурсозбереження має комплексно вирішуватися на всіх стадіях обігу продукції та матеріального виробництва: проектування підприємств та виробництв, безпосередньо в технологічних процесах та в ході споживання продукції.

Наголошується, що на стадії проектування ресурсозбереження забезпечується плануванням у проектній документації прогресивних ресурсозберігаючих та безвідходних технологій, заходів щодо зниження матеріало- та енергоємності, застосуванням типових конструкцій та виробів, раціонального вибору матеріалів та конструктивних елементів та ін.

На стадії виробництва забезпечення раціонального використання ресурсів може досягатися впровадженням ресурсозберігаючих технологій, зниженням матеріаломісткості продукції, раціональною організацією виробництва, зниженням втрат матеріалів, шлюбу, використанням відходів виробництва та іншими організаційно-технічними заходами.

На стадії споживання та реалізації продукції ресурсозбереження реалізується оптимізацією транспортних потоків та поставок продукції, раціональним використанням, удосконаленням організації зберігання та обліку матеріалів, зменшенням рівня убутку, псування та втрат, контролем за збереженням та якістю, дотриманням норм та оптимізацією витрати сировини в процесі споживання, іншими ефективними способами та заходами [128].

В галузі економічних та екологічних аспектів обігу будівельних матеріалів [129] акцентується увага на важливому етапі життєвого циклу будівельних матеріалів — збиранні та повторному використанні залишків будівельних матеріалів як сировина для виготовлення нових матеріалів та виробів під час знесення будівель, споруд, зниження важко усувних втрат у процесі будівельного виробництва. Ці процеси розглядаються як один зі шляхів підвищення ресурсозбереження, ресурсоемності будівництва.

У колективній монографії з питань екологічної безпеки у будівництві [130] зазначається, що забезпечення екологічної безпеки в процесі

будівництва та ремонту будівель, будов, споруд реалізується на всіх етапах інвестиційного процесу, у тому числі через ресурсозбереження та використання в ремонтно-будівельному виробництві маловідходних і безвідходних технологічних процесів, ресурсів, що зберігають найкращих доступних технологій.

Звертається увага, що на перший план на передпроектній стадії і в процесі проектування будівництва виходять завдання планування енерго- та ресурсозберігаючих, ресурсномістких технологій. Дослідники вказують, що під час розробки оцінки впливу на навколишнє середовище доцільно проводити

по-перше, оцінку та обґрунтування можливості здійснення екологічно безпечних способів ведення будівництва, впровадження ресурсозберігаючих технологій, застосування екологічно чистих і безпечних будівельних матеріалів, з аналізом витрат будівельного виробництва за варіантами наміченої діяльності;

по-друге, оцінку раціонального обсягу природних ресурсів, що залучаються до господарського обігу з урахуванням невичерпності природних ресурсів.

Особливості техніко-економічного обґрунтування ресурсозберігаючої моделі системи поводження з відходами виділено у роботі [131], в ній підкреслюється, що комплексна переробка сировини служить найважливішим не тільки екологічним, а й економічним завданням, основою створення безвідходних та маловідходних промислових виробництв, а відходи розглядаються як невикористана або недовикористана частина сировини, яка може бути залучена до процесу випуску нової продукції. Питання застосування ресурсозберігаючих технологій та поновлюваних джерел енергії у будівництві розглянуто У.Д. Ніязгуловим, А.С. Шевченка на науковій статті [132]. Проблеми підвищення ефективності використання вторинних ресурсів піднімаються у роботах [133, 134].

У ході тематичного огляду виявлено й інші, більшою мірою теоретичні, концепції ресурсозбереження та ощадливого виробництва.

За результатами порівняльного аналізу від літератури в галузі проблем ресурсів збереження в галузевому розрізі і на підприємствах можна зробити висновок про те, що практично у всіх публікаціях сутність ресурсозберігаючої діяльності полягає у комплексному використанні ресурсів, максимальному усуненні всіх видів втрат, можливо більш повному залученні у господарський оборот вторинних матеріальних та енергетичних ресурсів.

Дослідження понятійного апарату, проблем та напрямів розвитку ресурсозбереження знайшло своє відображення у численних працях зарубіжних вчених та спеціалістів. Питання ресурсозбереження розглядалися в роботах відомих дослідників Д. Медоуза, К. Боулдінга, Р. Солоу, Т. Тітенберга, Г. Тейлора, У. Росту, Е. Одум, Дж. Форрестера, П. Пільцера, Г. Дейлі та ін., що підходили з різних точок зору до процесів раціонального використання, заощадження, економії ресурсів та їх ролі у реалізації стратегії стійкого розвитку [134-140].

Узагальнюючи підходи, що склалися за кордоном, до трактування поняття «ресурсозбереження», можна зазначити, що його смислова база служить термін «ресурси» (від франц. *ressource*), що означає допоміжний засіб, запас, джерело чогось. З одного боку, термін асоціюється з природними ресурсами, які можуть бути використані в соціально-економічній діяльності людей, а з іншого — як матеріальні засоби природного характеру, що беруть участь, після відповідної обробки, у процесі виробництва та випуску продукції. Друга сторона поняття визначає ресурси як предмет, засіб, без якого виробництво неможливе взагалі, тобто. під розуміє всі фактори, що забезпечують процес виробництва: матеріальні (у тому числі — на основі природних), енергетичні, фінансові, технічні, трудові, інформаційні, як різні складові категорії «ресурси».

Різні варіанти оцінки поняття «ресурси» призвели, у свою чергу, до появи двох методологічних підходів до тлумачення терміну «Ресурсозбереження».

Один з них, відповідає першому представленому визначенню терміну «ресурси» [135, 139], заснований на концепції формування поняття «ресурсозбереження» як основного для збереження людства принципу дбайливого, дбайливого, невичерпного ставлення до природних ресурсів і передбачає діяльність з їхньої охорони та раціонального використання.

Інший підхід до формулювання поняття, заснований на ширшій інтерпретації терміну «ресурси», передбачає, з одного боку, залучення до складу предмета ресурсозбереження перелічених вище видів ресурсів (включаючи і природні), що забезпечують життєдіяльність людини; з іншого боку, розгляд визначення «заощадження» не як «збереження» (консервація), а як «економія» (раціональне, оптимальне, дбайливе витрачання, або вигоди, отримана при бережливому витрачнні (за Ожегову), що переводить це поняття в економічну категорію.

У працях зарубіжних вчених із проблем ресурсозбереження та економіки замкнутого циклу проглядається тенденція до розгляду традиційної господарської діяльності на основі чинних стимулів підвищення ефективності функціонування ресурсозберігаючої економіки: податкові інструменти, субсидії, впровадження прогресивних ресурсозберігаючих технологій та заходів, ліцензування та сертифікація, норми та параметри вироблення продукції, конкурентні переваги та інші ринкові регулятори [14, 27, 47, 48, 50].

У значній кількості праць зарубіжних вчених досліджується процес економії ресурсів як фактор ресурсозберігаючої діяльності з метою забезпечення сталого економічного зростання підприємства, галузі, корпорації за умови дотримання екологічних вимог. У рамках зазначеного наукового підходу пропонується комплексно використовувати економічні інструменти контролю за забрудненням природного середовища та стимули щодо формування енерго- та ресурсозбереження на суб'єкті господарювання:

контроль, регулювання, облік, аналіз, координація з боку держави, а також ринкові інструменти [15, 16, 26, 28, 49, 51, 141-154].

Питання формування, удосконалення «зеленої» економіки, «зелених» технологій як актуальний напрям еколого-економічної діяльності, найважливішого фактору підвищення ефективності економіки, сталого розвитку товариства займають одне з центральних місць у працях зарубіжних авторів [15, 51, 52, 155-164].

У працях зарубіжних вчених із проблем ресурсозбереження та економіки замкнутого циклу проглядається тенденція до розгляду традиційної господарської діяльності на основі чинних стимулів підвищення ефективності функціонування ресурсозберігаючої економіки: податкові інструменти, субсидії, впровадження прогресивних ресурсозберігаючих технологій та заходів, ліцензування та сертифікація, норми та параметри вироблення продукції, конкурентні переваги та інші ринкові регулятори [14, 27, 47, 48, 50].

Питання формування, удосконалення «зеленої» економіки, «зелених» технологій як актуальний напрям еколого-економічної діяльності, найважливішого фактору підвищення ефективності економіки, сталого розвитку товариства займають одне з центральних місць у працях зарубіжних авторів [15, 51, 52, 155-164].

За результатами порівняльного аналізу зарубіжних теорій та методології ресурсозбереження можна зробити висновок, що основні наукові підходи, методи та принципи формування ресурсозбереження сформовані переважно на основі ринкових механізмів, що базуються на прибутки господарюючого суб'єкта при впровадженні інновацій та побудові своєї виробничо-економічної діяльності на основі ресурсів зберігаючого укладу.

Ряд авторів, даючи оцінку організаційно-управлінським аспектам ресурсозбереження в працях іноземних дослідників, зазначають, що ресурсозбереження як об'єкт управління розглядається в економічному, соціальному, технічному та екологічному аспектах.

Зарубіжні концепції управління ресурсозбереженням з урахуванням специфіки економічного зростання на основі заощадження ресурсів, визначають основні типи управління: традиційний, стійкий, інноваційно-інвестиційний, акцентуючи увагу на використанні ефективних організаційно-управлінських рішень, динаміки компетенцій персоналу підприємств у досягненні цілей ресурсозбереження [11, 36, 91, 114, 165, 166].

Першорядне значення, на думку дослідників, має законодавче та нормативне забезпечення ресурсозберігаючої діяльності на всіх рівнях управління, регулювання, господарювання, у всіх галузях та секторах економіки.

Як показали результати аналізу вітчизняної та іноземної літератури в ході тематичного огляду, істотною відмінністю політики ресурсозбереження в Росії та за кордоном є зацікавленість провідних економічно розвинених країн у заходах та технологіях заощадження ресурсів. в індустріально розвинених зарубіжних країнах енерго- та ресурсозбереження є одним з основних напрямків, важелів сталого економічного розвитку та політичної стабільності, забезпечення сировинної та екологічної безпеки. Як державну політику у цій сфері вирішуються завдання:

- скорочення залежності від імпорту в ресурсоспоживання;
- забезпечення ресурсозбереження та раціонального природокористування,
- збереження стратегічних запасів природних ресурсів на основі застосування мало- та безвідходних технологій, залучення вторинних ресурсів у виробництво;
- консолідації науково-технічних та фінансових ресурсів на створення та впровадження інноваційних ресурсозберігаючих технологій, обладнання.

У США, Японії, Індії, Китаї, ЄС держава як законодавець і регулятор формує основи ресурсозберігаючої політики, що створює та законодавчо закріплює регулюючі та стимулюючі та інструменти енерго-, водо-,

ресурсозбереження, збереження природних ресурсів, впровадження «зелених» технологій, розвитку процесу «зеленого» будівництва, залучення вторинних ресурсів у господарський обіг, активно сприяючи перспективному розвитку «зеленої» економіки, її базової складової.

Так, наприклад, законодавством Китаю та Індії регламентовано обов'язкове використання до 25 % золошлакових відходів (ЗШО) при виробництві цегли, блоків та плитки на підприємствах, розташованих у радіусі до 100 км від ТЕС, а також застосування золи як основний матеріал при спорудженні насипів у всіх дорожніх роботах із запровадженням штрафів за невикористання ЗШО для цих цілей. Фінансові надходження від штрафних санкцій скеровуються в розвиток виробництв, що використовують ЗШО для випуску продукції або застосування в різних будівельних, дорожніх та інших роботах.

У Європі як економічні важелів стимулювання таких виробництв юридично закріплена плата переробним підприємствам за вивезення ЗШО з золошлаковідвалів ТЕС.

В результаті ряд енергокомпаній у перерахованих країнах, що експлуатують вугільні ТЕС, організувавши на своїй території безперервну переробку ЗШО у товарну продукцію, функціонують без золовідвалів [167, 168].

У ряді країн діють обов'язкові нормативи змісту вторинних ресурсів у будівельній, меблевій, паперовій продукції, послугах.

ЖКГ, ремонтно-будівельні роботи; деякі види продукції підлягають випуску виключно з вторинної сировини: пластмасові та гумові вироби, туалетний папір, рекламна література та ін; технічне водопостачання, полив території дозволяється тільки з використанням оборотної технічної води або зібраних поверхневих стоків. Активно реалізується політика закупівлі товарів та послуг, отриманих з використанням вторинних ресурсів у підприємств приватного сектору за пільговими цінами. У деяких державах юридично закріплено положення про обмеження доступу суб'єктам господарювання, які

не реалізують ресурсозберігаючу політику, не виконують програми або інші заходи в галузі збереження ресурсів — до державних субсидій, грантам, пільговим кредитам. Незважаючи на те що держава законодавчо не має права примусово впроваджувати заходи з енерго- та ресурсозбереження на приватних підприємствах, вона здатна регулювати цей процес шляхом посилення або відмови від укладання договорів про державні постачання з підприємствами приватного сектора, які не відповідають прийнятим стандартам у сфері заощадження ресурсів.

Фінансово-економічні важелі та стимули ресурсозбереження за кордоном передбачають бюджетне фінансування (дотації, субсидії, гранти), кредитування, оподаткування, тарифну політику.

Висновки до розділу 1

Щорічне скорочення загальносвітових запасів природно-сировинних ресурсів сприяє підвищенню значущості залучення до господарського обороту вторинних ресурсів, альтернативних джерел енергії, організації ефективної системи ресурсів збереження на всіх рівнях управління та регулювання господарської діяльності, різних етапах виробництва та споживання продукції.

Економія ресурсів на всіх рівнях управління обігом продукції, матеріалів, сировини є одним з найважливіших завдань стратегічного менеджменту. По-перше, як показують результати сьогодення тематичного огляду, питання екологічної та економічної безпеки держави, галузі, підприємства нерозривно пов'язані між собою.

По-друге, ресурсомісткість є такою ж найважливішою характеристикою та показником продукції, як і якість. Зазначена позиція відображена не тільки у численних працях вітчизняних і зарубіжних авторів, а й закріплена в документах зі стандартизації.

Слід виділити основні фактори, що впливають і на ефективність використання матеріальних ресурсів, а також ресурс ємність, і на якість продукції, що випускається:

- якість вихідної сировини та її вартість;
- рівень технологічності обладнання, ступінь його зносу;
- нормативні техніко-експлуатаційні показники продукції;
- плани щодо зниження матеріальних витрат у всій вартості продукції;
- оптимальне поєднання видів сировини та виробничої програми;
- рівень можливостей господарюючих суб'єктів у питаннях придбання матеріально-сировинних ресурсів, виробництва та реалізації продукції, виходу на стійкі ринки її збуту;
- рівень цін на продукцію, що випускається;
- позиція держави щодо стимулювання ресурсозбереження, випуску якісної продукції з використанням вторинних ресурсів;
- фінансовий стан, можливості модернізації, технічного переозброєння, впровадження інновацій, найкращих доступних технологій;
- ступінь прогресивності, оптимальності організаційно-технічної схеми виробництва;
- рівень кваліфікації та професійної підготовки робітників, менеджерів, ІТП, виробничої дисципліни;
- ступінь матеріальної та іншої зацікавленості працівників у підвищенні якості продукції та заощадження виробничих ресурсів.

З метою забезпечення високого рівня споживчих властивостей продукції та економного використання ресурсів на всіх стадіях її життєвого циклу реалізуються спеціальні функції управління, пов'язані з ресурсозбереженням, до яких, на думку авторів робіт [98, 101-104], віднесено:

- стратегічне та тактичне планування заходів щодо підвищення якості продукції; прогнозування на перспективу потреб, попиту та

пропозиції, необхідного в умовах ринку технічного рівня та якості продукції;

- сертифікація продукції з технічних, гігієнічних, екологічних вимог;
- стандартизація та нормування вимог якості;
- впровадження найкращих доступних технологій;
- якісне та сучасне метрологічне забезпечення;
- ефективна, оптимальна організація технологічної підготовки,
- розробки та постановки нової продукції на про- виробництво;
- забезпечення стабільності заданого рівня якості продукції на всіх етапах її життєвого циклу: підготовці сировини, розробці, випуску, складуванні, транспортуванні, збуті та споживанні (експлуатації), утилізації;
- стимулювання підвищення ресурсозбереження та якості продукції.

РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВА GAZOVET ТА АНАЛІЗ ЙОГО ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

2.1. Сфера діяльності та продукція підприємства

В якості досліджуваного підприємства обрано підприємство GazoVET (Промислова база ТОВ "Тернопільбуд"), яке відповідає темі дослідження, має статус юридичної особи, існує з 2009 року.



Підприємство GazoVET знаходиться за адресою :вулиця Промислова, 30, Тернопіль, Тернопільська область, 46000



GazoBET — єдиний виробник автоклавного газобетону на території Західної України, виробничі потужності якого дозволяють виготовити до 700 м3 газобетонних блоків на добу.

Код ЄДРПОУ 01267047

Дата реєстрації 04.06.2009 (13 років 5 місяців)

Керівником підприємства є Лило Володимир Васильович

Види діяльності, які заявлено підприємством, згідно статуту є:

23.61 Виготовлення виробів із бетону для будівництва

23.63 Виробництво бетонних розчинів, готових для використання

23.69 Виробництво інших виробів із бетону, гіпсу та цементу

25.11 Виробництво будівельних металевих конструкцій і частин конструкцій

46.73 Оптова торгівля деревиною, будівельними матеріалами та санітарно-технічним обладнанням

49.41 Вантажний автомобільний транспорт

52.21 Допоміжне обслуговування наземного транспорту

52.29 Інша допоміжна діяльність у сфері транспорту

68.20 Надання в оренду й експлуатацію власного чи орендованого нерухомого майна

77.12 Надання в оренду вантажних автомобілів

Основною продукцією підприємства є газобетон (рис.2.1).

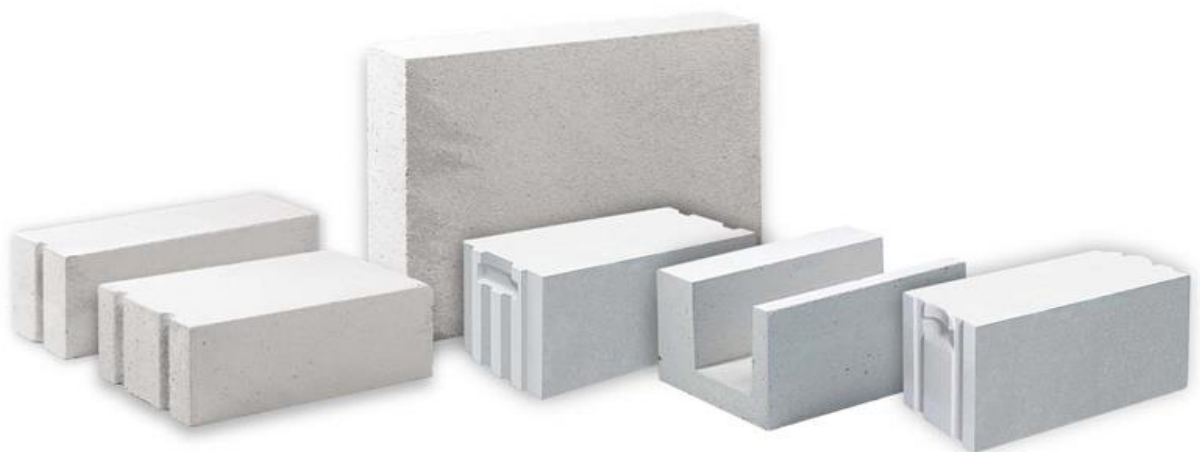


Рис.2.1 Зовнішній вигляд газобетону

Згідно інформації, наданої на сайті підприємства, «Газобетон - це легкий штучний матеріал, отриманий внаслідок твердіння поризованої суміші, що складається з гідравлічних в'язучих речовин, тонкомеленого кремнеземистого компоненту, води та газоутворюючої добавки.

Для виготовлення виробів з ніздрюватого бетону можна застосовувати різні сировинні матеріали, але найбільшого поширення набули наступні:

- портландцемент ПЦ 400 - ПЦ 500, без активних мінеральних добавок;
- вапно негашене кальцієве з вмістом СаО не менше 70%;
- кварцовий пісок з вмістом кварцу SiO₂ не менше 85%, а глинистих домішок не більше 3%;
- газоутворювач алюмінієва пудра (паста) з вмістом активного алюмінію не менше 80%.

Технологічний процес виготовлення автоклавного газобетону включає:

- приймання та підготування сировинних матеріалів;
- приготування газобетонної суміші;
- формування масивів газобетону;
- розрізання масивів на вироби;
- автоклавну обробку;
- пакування виробів.

Сировинні матеріали можуть надходити на завод різними видами транспорту (найчастіше автомобільним і залізничним). Зберігання в'язучих компонентів передбачається у спеціальних силосах. Кількість і об'єм силосів визначається залежно від потужності заводу, віддаленості від постачальників матеріалів і виду транспорту.

Кварцовий пісок вивантажується у приймальний бункер, з якого стрічковим конвеєром надходить на помел для приготування шламу. Помел здійснюється у кульових млинах. Далі піщаний шлам транспортується до шламбасейну, де гомогенізується за допомогою постійного механічного перемішування.

Негашене вапно на підприємство надходить у тонкомеленому або грудчастому стані.

У першому випадку, тонкомелене негашене вапно зберігається, за аналогією з портландцементом, в силосах і вже готове до використання.

У другому випадку, якщо надходить грудчасте негашене вапно, на підприємстві використовується технологія приготування вапняно-піщаного в'язучого шляхом спільного сухого помелу в кульових млинах вапна і кварцового піску.

Приготування газобетонної суміші відбувається у дозувально-змішувальному відділенні. Портландцемент, вапно (вапняно-піщане в'язуче), піщаний шлам, шлам з відходів розрізання, вода і алюмінієва суспензія дозуються відповідно до встановленої рецептури у спеціальний змішувач, що забезпечує високу гомогенність суміші.

Процес формування включає розвантаження (залівку) суміші із змішувача у форму, та її спучування. Закінчення процесу формування настає після досягнення максимальної висоти спучування суміші і припинення активного газовиділення.

Після спучування, форми з газобетонною сумішшю витримуються на постах, бажано при температурі повітря не менше + 15-20°C до набуття необхідної пластичної міцності сирцю. Для прискорення процесу набирання початкової міцності, форми з сумішшю можуть витримуватися в спеціальних термокамерах при температурі до + 70-80°C. Час витримки при використанні термокамер зменшується.

Після досягнення сирцем пластичної міцності 0,04-0,12 МПа (в залежності від технології) форми подаються на різальний комплекс. Газобетонний масив калібрується з усіх боків і розрізається дротяними струнами у поздовжньому і поперечному напрямках на вироби необхідних розмірів. Метод різання газобетонних масивів у напівпластичному стані за допомогою тонких дротяних струн добре зарекомендував себе, і на сучасних різальних машинах дозволяє отримувати вироби точних розмірів з

відхиленнями від номінальних до $\pm 1,0-1,5$ мм. Така точність дозволяє здійснювати укладання блоків на тонкошарову клейову суміш замість традиційного цементно-піщаного розчину.

Розрізані на виробі масиви встановлюються на автоклавні візки і завантажуються до автоклаву. Після повного завантаження автоклава починається тепловологісна обробка за певним режимом, що включає плавний набір температури і тиску, ізотермічну витримку при температурі близько 190°C і тиск у 12 атм., плавне спускання тиску і підготування виробів до вивантаження».

Розрізняють наступні види газобетону:

1. Блок для перегородок.



Рис.2.2. Зовнішній вигляд блоків для перегородок

Блоки перегородкові використовуються для зведення міжквартирних і міжкімнатних перегородок і конструкцій будівель, що не несуть, і не розраховані на ті навантаження, яким піддаються зовнішні та опорні елементи споруди.

Даний вид продукції випускається в щільності Д400 або Д500 в залежності від побажань та проектних рішень.

Асортимент блоків для перегородок надано в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Асортимент блокових перегородок

Товщина, мм	Висота, мм	Довжина, мм
100	200	600
120	200	600
150	200	600

2. Блок для стін.

Стінові блоки випускаються у двох видах щільностей Д400 та Д500.

Конфігурація стінових блоків можлива у форматі ГЛАДКОМ або ПАЗ-ГРЕБЕНЬ.



Рис.2.3. Зовнішній вигляд блоків для стін

Газобетонні блоки з гладкою поверхнею застосовуються як стінові матеріали для кладки зовнішніх та внутрішніх стін будівель різного призначення та різної конфігурації, сходових сходів, перекриттів та перемичок. Стінові блоки є незамінними при реконструкції існуючих

будівель. Висока точність геометричних розмірів стінових блоків зводить до мінімуму оздоблювальні роботи.

Блоки ПАЗ-ГРЕБЕНЬ встановлюються виключно на розмір, який є їх товщиною - наприклад, у варіанті ПАЗ-ГРЕБЕНЬ блок 200х300х600 може бути змонтований у стіні виключно на товщину 300мм.

ГЛАДКИЙ БЛОК 200х300х600 встановлюється в стіну на будь-яку з товщин - 200 або 300мм, або в перев'язку навіть на товщину 600мм.

Асортимент блоків для стін надано в табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Асортимент блоків для стін

Товщина, мм	Висота, мм	Довжина, мм
200	200	600
250	200	600
280	200	600
300	200	600
360	200	600
375	200	600
400	200	600
500	200	600

3. Блок для перемичок.

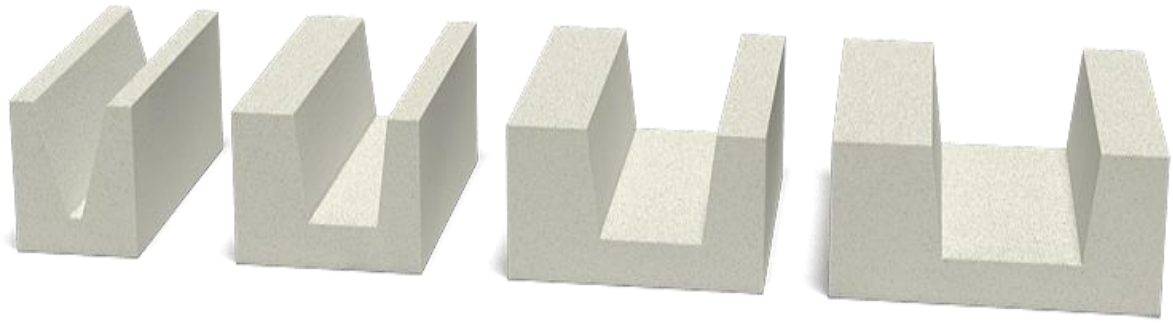


Рис. 2.4. Зовнішній вигляд блоків для перемичок

U-блоки СТОУНЛАЙТ™ (Лоткові блоки) виконують роль незнімної теплоізолюючої опалубки для виготовлення армованих перемичок, ребер жорсткості та ін. на будівельному майданчику. Цей блок є своєрідним лотком, в який укладають арматуру, а потім в порожнину заливають бетонний розчин.

Лоткові блоки мають особливий інтерес для індивідуальних забудовників, тому що монтаж перемичок з цих блоків не вимагає використання спеціальної техніки.

Асортимент блоків для перемичок надано в табл. 2.3

Таблиця 2.3

Асортимент блоків для перемичок:

Ширина, мм	Висота, мм	Довжина, мм
200	200	500
250	200	500
280	200	500
300	200	500
360	200	500
375	200	500

400	200	500
500	200	500

Сучасність продукції робить її затребуваною при будівництві. Так, при середній густині 300-500 кг/м³, міцність газобетонних блоків становить 2,0-2,5 МПа, що дозволяє їх застосовувати для несучих стін висотою 3-5 поверхів, а також для самонесучих стін каркасних будинків будь-якої поверховості. Таким чином, газобетон можна застосовувати практично у всіх типах будівель різного призначення. Низька густина матеріалу дозволяє економити, по-перше, на вартості транспортних послуг з доставки та розвантаження продукції. По-друге, низька густина газобетону в огорожувальних конструкціях означає менше навантаження на фундамент і каркас будівлі, що, в свою чергу, призводить до меншої витрати матеріалів і меншої вартості будівництва.

Низька теплопровідність матеріалу відповідає необхідним нормативам по теплозахисту у будь-якому регіоні України при товщині зовнішньої одношарової стіни 300-375 мм. При цьому додаткове утеплення зовнішніх стін не потрібно. Така відносно невелика товщина стін дозволяє зменшити ширину стрічки фундаменту, заощадивши забудовнику чималу суму грошей.

Точна геометрія блоків дозволяє виконувати кладку на клейовому розчині з товщиною шва 2-3 мм. Ця технологія дозволяє досягти низку переваг перед традиційною кладкою на розчині з товщиною шва 10-15 мм. По-перше, в кладці усуваються "містки холоду", при цьому теплоізоляція стін підвищується на 20-30%. По-друге, норма витрати клею у 5-6 разів нижча від норми витрати розчину, що дозволяє економити на вартості кладочного розчину. По-третє, рівна поверхня блоків і тонкий шов кладки забезпечують рівну поверхню стін, виключаючи необхідність їх подальшого вирівнювання. У сукупності це дає суттєвий економічний ефект.

Важливим позитивним фактором є також висока швидкість монтажу газобетонних блоків, яка визначає трудовитрати при будівництві. По-перше, блоки мають великий формат. Один блок заміняє відразу близько 18 одинарних цеглин. По-друге, наявність системи "паз-гребінь" і монтажного захвату полегшують процес кладки і перенесення виробів. По-третє, кількість укладання рядів кладки не обмежуються швидкістю твердіння клею, на відміну від розчину. Терміни зведення стін при цьому істотно скорочуються

Газобетон став найпопулярнішим матеріалом в Україні. Зараз його частка серед стінових матеріалів зростає і становить понад 50%. Він потіснив цеглу та інші традиційні стінові матеріали. На сьогоднішній день газобетон практично єдиний, з доступних, стіновий матеріал з якого можна зводити одношарові несучі стіни без додаткового утеплення у всіх регіонах України. Крім цього один квадратний метр готової стіни з газобетону значно дешевший за будь-яку іншу конструкцію стіни.

Окрім того, для конкретизації вимог закону про енергозбереження було розроблено ДБН «Теплова ізоляція будівель» з поправками, згідно яких нормативний термічний опір стінових конструкцій збільшується до 2,8-3,3 м² К / Вт. При використанні найпопулярніших раніше стінових матеріалів (цегла керамічна і силікатна, керамзитобетон, вапняк, ракушняк) цю проблему вирішити неможливо. При традиційно прийнятій товщині стіни 0,52-0,62 м, термічний опір становить лише 0,84 - 1,23 м²К/Вт, що обумовлює значну величину теплового потоку (тепловтрати) через захисну конструкцію. Неefективне також збільшення товщини стін. Для того, щоб забезпечити нормативний термічний опір, стіна повинна складати 1,2-2,5 метра при масі 1м² кладки 1150-4500 кг. Це неприйнятно як за технічними так і за економічними критеріями. Значна маса 1м² кладки є перешкодою при багатоповерховому будівництві, оскільки збільшується навантаження на перекриття, фундаменти і основи. Це призводить до збільшення витрат арматури і бетону і, як наслідок, собівартості будівлі. Застосування багатошарової стінової конструкції, в якій механічне навантаження забезпечує

стіна (цегла, бетонні блоки, камені вапняку), а необхідний термічний опір забезпечують теплоізоляційні матеріали (пінополістирольні, мінераловатні та інші) не надто ефективно. Недоліком таких рішень є складність конструкції, низька продуктивність і значна вартість.

Ще одним з важливих чинників є довговічність системи утеплення та стінової конструкції. Наприклад, розповсюджена система «скріпленої теплоізоляції» (ССТ) має в Німеччині гарантійний термін експлуатації 30 років, а при низькій якості робіт, притаманній нашому будівництву, він ще скоротиться. Це означає, що за період експлуатації будівлі (100-150 років) буде проведено декілька капітальних ремонтів стінових конструкцій, що призведе до збільшення експлуатаційних та енергетичних витрат, оскільки для виробництва нових матеріалів, що застосовуються при капітальних ремонтах, також будуть витрачені енергоресурси. Отже, таке енергозбереження обернеться додатковими енерговитратами. Блоки автоклавного газобетону з маркою середньої густини D400 при товщині 0,375-0,5 м без додаткового утеплення забезпечують термічний опір 3,1-4,0 м² • К / Вт, що задовольняє нормативні вимоги будь-якого регіону України. Відповідно, 1 м² готової стіни з автоклавних газобетонних блоків різної товщини, включаючи кладочні та опоряджувальні роботи, дешевше за будь-яку інший конструкцію стіни. Такі стіни використовують з різними системами опорядження: облицювання цеглою і керамічною плиткою, навісний вентиляований фасад та інші. Оптимальним техніко-економічним рішенням є застосування одношарової стінової конструкції з автоклавного газобетону, опорядженою фасадною полімерцементною штукатуркою. Технологія зведення проста, з високою продуктивністю і малими витратами. Для забезпечення довговічності такої конструкції дуже важливий правильний вибір штукатурного розчину. Склад таких розчинів має розроблятися виходячи із особливостей взаємодії штукатурки з газобетонною кладкою.

Підприємство має дивізіональну структуру управління. До структурних підрозділів належать:

- виробничий сектор
- комерційний сектор
- фінансовий сектор
- транспортний сектор
- науково-аналітична лабораторія

2.2 Аналіз господарської діяльності підприємства «GazoBET»

Визначення якості господарської діяльності проведемо за допомогою аналізу техніко-економічних показників за період 2019-2021 р, інформація для аналізу отримана з сайту підприємства.

Вихідна та розрахункова інформація «GazoBET» зведена в табл. 2.4.

На підставі отриманих результатів техніко-економічних показників можна зробити наступні висновки:

1. «GazoBET» щорічно нарощує обсяги виробництва(рис.2.4), забезпечуючи 6 західних областей України продукцією, та наближаючись до реалізації мети увійти до трійки лідерів України. Відповідно до цього спостерігається зростання витрат на виробництво продукції, при цьому відсоток зростання обсягів реалізації перевищує відсоток зростання витрат майже у 2 рази. Можливість збільшення обсягів реалізації можлива за рахунок постійно зростаючого попиту на продукцію компанії та світовими тенденціями на ринку будівельних матеріалів.
2. Відповідно з попереднього пункту витікає очікуване збільшення валового прибутку (рис.2.5), який додав майже 14% за період дослідження.

Таблиця 2.4

Техніко-економічні показники діяльності «GazoBET» за період 2019-2021 рр.

№	Показник	Од. вим.	2019	2020	2021	Відхилення					
						2020/2019		2021/2020		2021/2019	
						+,-	%	+,-	%	+,-	%
1	Обсяг реалізованих товарів, робіт (послуг)	тис. грн	458412	497537	577863	39125	8,53	80326	16,14	119451	26,05
2	Собівартість реалізованих товарів, робіт (послуг)	тис грн	384365	383874	437968	-491	-0,12	54094	14,09	53603	13,94
3	Валовий прибуток	тис грн.	74047	113663	139895	39616	53,50	26232	23,07	65848	88,93
4	Витрати на 1 грн. доходу від реалізації	грн.	0,83	0,77	0,76	-0,06692	-7,98	-0,01364	-1,76	-0,08056	-9,60
5	Рентабельність витрат	%	19,26	29,61	31,94	10,34469		2,332376		12,67707	
6	Рентабельність продажу	%	16,15	22,84	24,21	6,692198		1,36389		8,056089	
7	Середньорічна вартість основних фондів	тис. грн.	269575,4	269685,4	270657,4	110	0,04	972	0,36	1082	0,40
8	Фондовіддача основних фондів	грн./грн.	1,70	1,84	2,13	0,14	8,49	0,29	15,72	0,43	25,55
9	Середньооблікова кількість штатних працівників	осіб	85	136	150	51	60	14	10,29	65	76,47
10	Продуктивність праці	тис грн./ос	5393,08	3658,36	3852,42	-1734,72	-32,16	194,0597	5,30	-1540,66	-28,56
11	Фонд оплати праці працівників	тис.грн/ос	12729,6	22456,75	26 857,00	9727,15	76,41	4400,25	19,59	14127,4	110,98
12	Середньомісячна заробітна плата на 1 працівника	грн.	12,48	13,7602	14,9205	1,2802	10,25	1,1602	8,43	2,4405	19,55

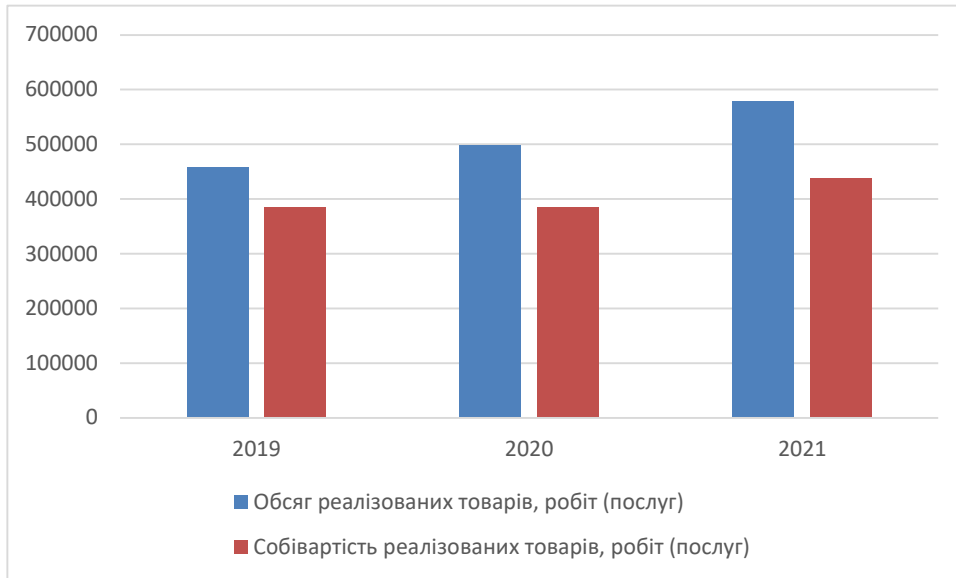


Рис. 2.4 Зміна обсягу та собівартості реалізованої продукції «GazoBET» за період 2019-2021 рр., тис грн



Рис. 2.5 Зміна показників валового прибутку «GazoBET» за період 2019-2021 рр., тис. грн

3. Суттєве зменшення показників витрат на 1 грн доходу від реалізації продукції (рис.2.6) майже на 10% було досягнуто за рахунок збільшення обсягів реалізації продукції більш швидкими темпами, ніж собівартості продукції.



Рис. 2.6 Зміна витрати на 1 грн. доходу від реалізації «GazoBET» за період 2019-2021 рр.

4. Показники рентабельності витрат та продажу демонструють стійке зростання (рис.2.7) за весь період дослідження, що свідчить про вдалий розвиток підприємства та вірно обрану стратегію розвитку.

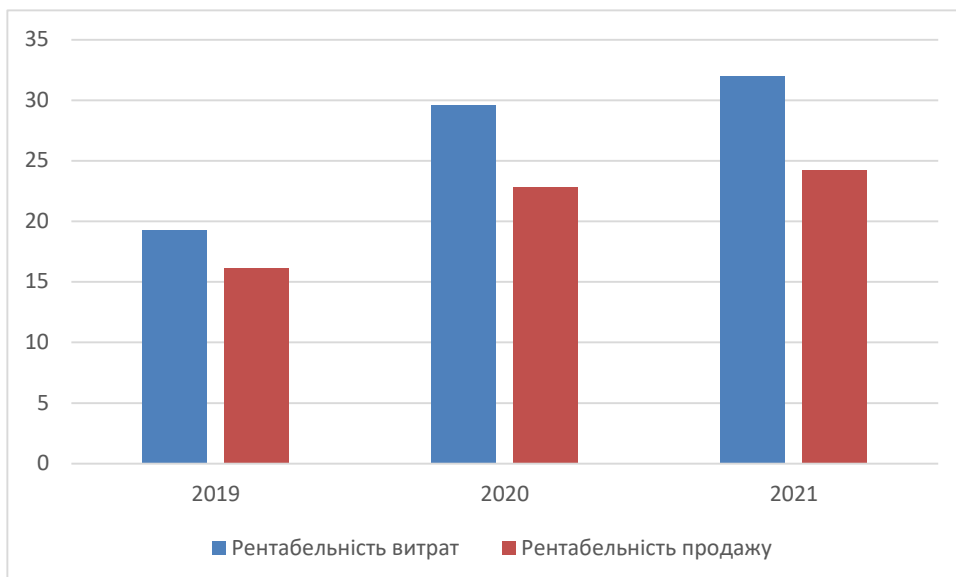


Рис. 2.7 Зміна рентабельності продажу та витрат «GazoBET» за період 2019-2021 рр.

5. Оскільки підприємство є «молодим» та стрімко зростаючим, кожного року спостерігається оновлення основних фондів та розширення

виробничої бази. Так, за період дослідження, вартість основних фондів зросла на 0,4% (рис.2.8).

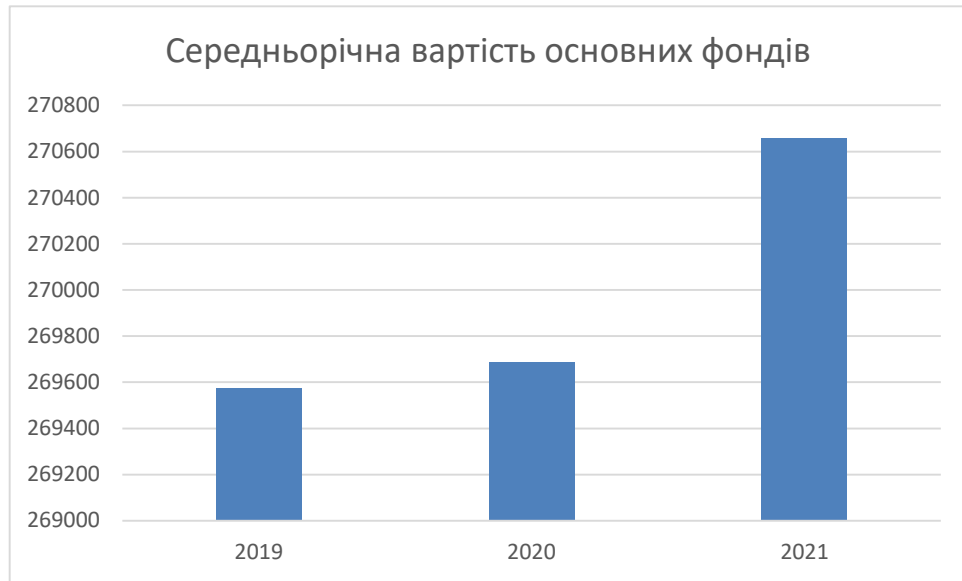


Рис. 2.8 Зміна вартості основних фондів «GazoBET» за період 2019-2021 рр., тис. грн

6. Показники фондівіддачі стійко зростають (рис.2.9), але ще не вийшли на бажаний рівень, оскільки підприємство постійно шукає шляхи розвитку та покращує досягнуті результати.

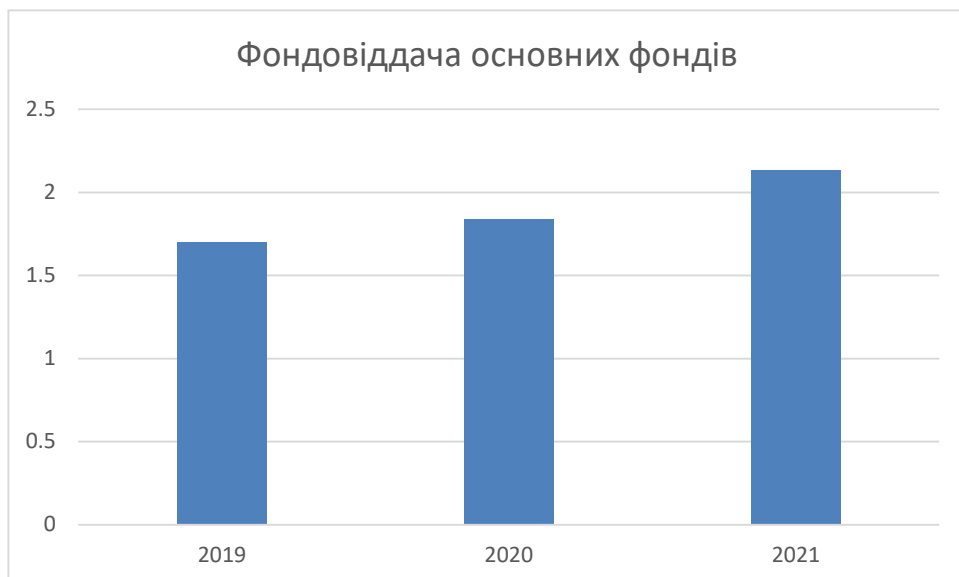


Рис. 2.9 Зміна фондівіддачі «GazoBET» за період 2019-2021 рр, грн/грн

7. Про постійний розвиток свідчить збільшення персоналу (рис.2.10) майже у 2 рази за період дослідження, що пов'язано із збільшенням потужності та розширенням виробництва продукції.

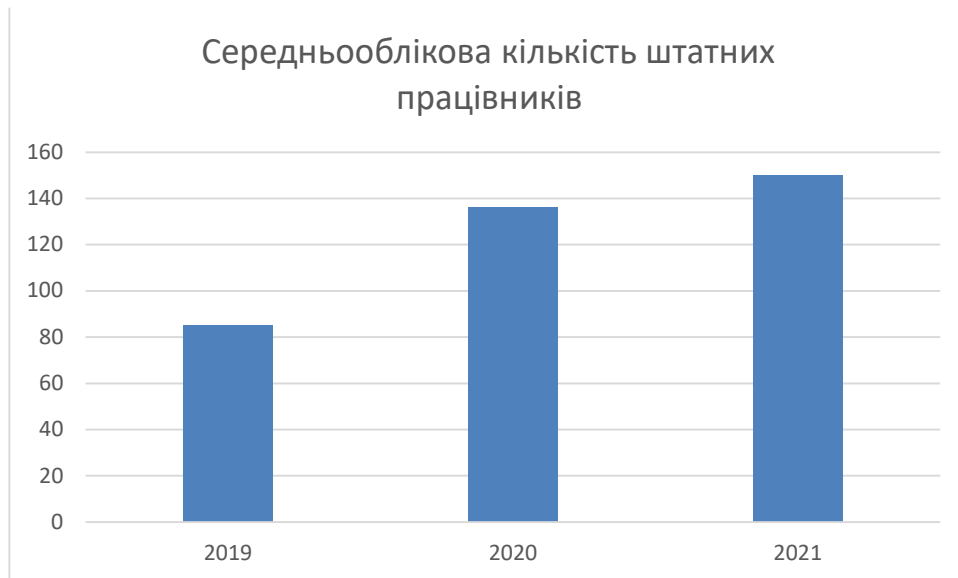


Рис. 2.10 Зміна середньооблікової кількості працівників «GazoBET» за період 2019-2021 рр., осіб

8. Показники продуктивності праці демонструють щорічне коливання (рис.2.11), яке пов'язано із різким збільшенням чисельності персоналу, але є достатньо привабливими.

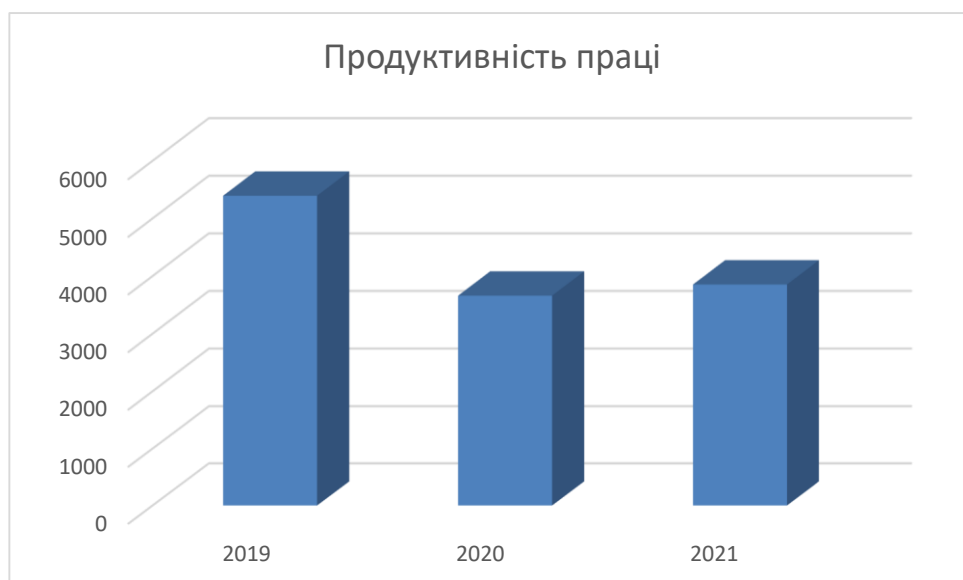


Рис. 2.11 Зміна продуктивності праці «GazoBET» за період 2019-2021 рр (тис. грн/ос)

9. Збільшення персоналу призвело до збільшення фонду оплати праці (рис.2.12), але темпи її зростання перевищують відсоток зростання персоналу. Це пов'язано зі стратегічними планами підприємства збільшити обсяги виробництва та підготовкою до запуску нових виробничих потужностей.

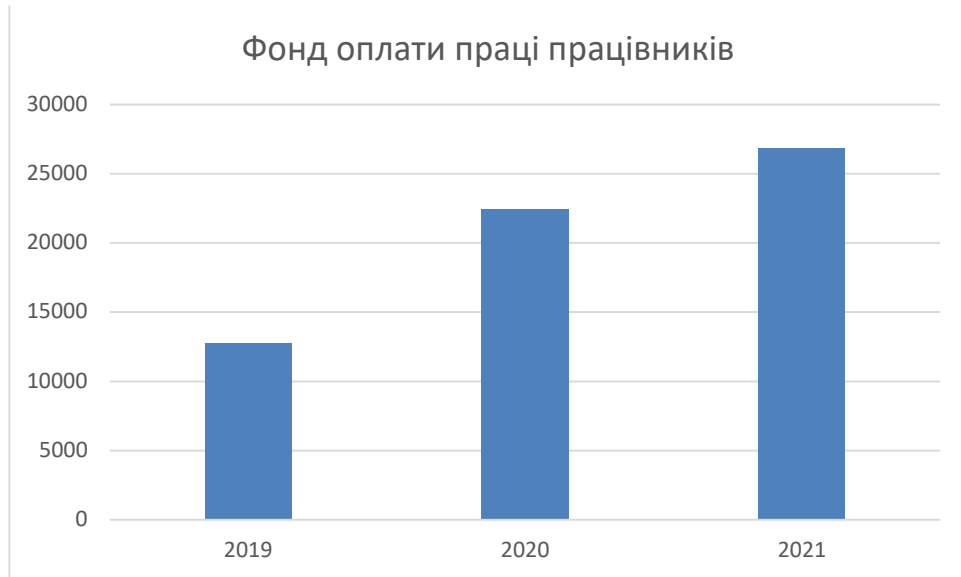


Рис. 2.12 Зміна фонду оплати праці «GazoBET» за період 2019-2021 рр (тис. грн)

10. Збільшення середньомісячної оплати праці (рис.2.13) відбулось

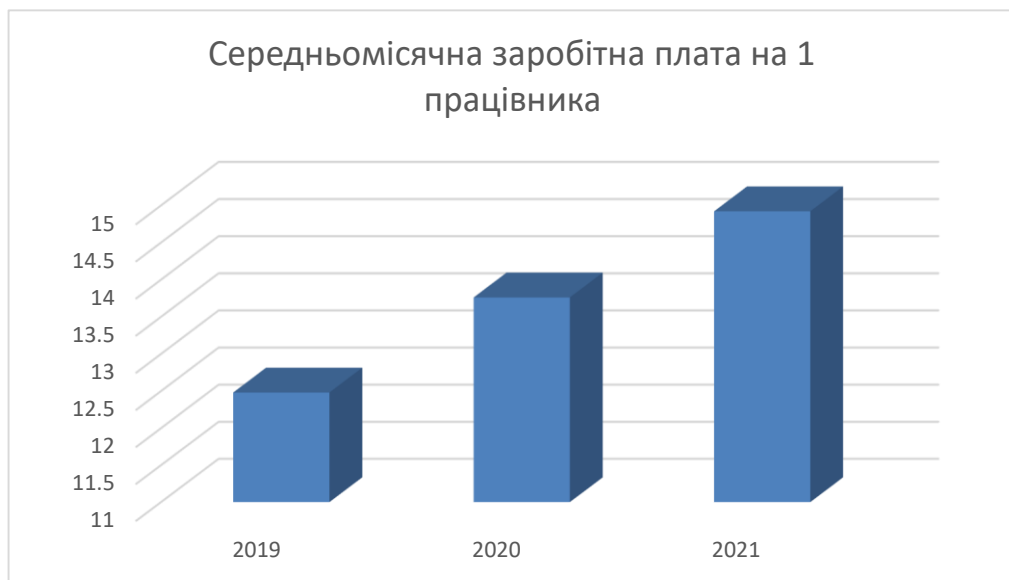


Рис. 2.13 Зміна середньомісячної заробітної плати на 1 працівника «GazoBET» за період 2019-2021 рр (грн/ос)

згідно вимог чинного законодавства та розуміння підприємством власних потреб зі збереження вже навченого та підготовленого до виконання робіт персоналу.

Тобто ні підставі отриманого аналізу можна зробити висновок, що за досліджуваний період «GazoBET» має ефективну економічну діяльність, займає позиції регіонального лідера та стрімко наближається до національних лідерів.

2.3 Аналіз товарообігу та витрат «GazoBET» за період 2019-2021 рр.

Розглянемо витрати та товарообіг продукції «GazoBET» згідно інформації з відкритих інтернет-джерел та з сайту підприємства.

Результати аналізу зведемо в табл.2.5

Аналіз витрат підтверджує думку про те, що досліджуване виробництво є енергомістким та матеріаломістким. Перше місце посідають енерговитрати, доля яких у вартості витрат перевищує 55%.

Сировина для виробництва є другою за вартістю витрат. Слід зазначити, що у виробництві використовується сировина природного походження яка є невідтворюваною Тому на підставі того, що виробництво є енерго- та матеріаломістким, виробництво можна вважати екологічно недружнім.

Оплата праці на фоні вартості сировини та енерговитрат посідає 3 місце. І хоча цей показник у грошовому виразі постійно зростає, його доля у витратах займає до 6%, що є надзвичайно малою.

За період дослідження підприємство знайшло шляхи зменшення інших витрат, що призвело до їх зниження на маже 20% та дозволило оптимізувати фінансову складову діяльності підприємства.

Таблиця 2.5

Аналіз витрат «GazoBET» за період 2019-2021 рр.

Елементи витрат	2019		2020		2021		Відхилення 2020/ 2019		Відхилення 2021/ 2020		Відхилення 2021 / 2019	
	сума, тис.грн.	%	сума, тис.грн.	%	сума, тис.грн.	%	сума, тис.грн.	%	сума, тис.грн.	%	сума, тис.грн.	%
Матеріали	136833,94	35,6	137234,955	35,75	153726,8	35,1	401,015	0,29	16491,81	12,0171	16892,83	12,34
Енерговитрати	216781,86	56,4	209595,204	54,6	241758,3	55,2	-7186,66	-3,31	32163,13	15,34	24976,48	11,52
Витрати на оплату праці	12876,2275	3,35	22456,629	5,85	26847,44	6,13	9580,402	74,40	4390,809	19,55	13971,21	108,509
Амортизація	12299,68	1,45	5374,236	1,4	26847,44	1,34	-6925,44	-56,30	21473,2	399,55	14547,76	118,27
Інші витрати	12299,68	3,2	9212,976	2,4	9766,686	2,23	-3086,7	-25,09	553,7104	6,01	-2532,99	-20,59
Разом	384365	100	383874	100	437968	100	-491		54094		53603	

Наочна демонстрація аналізу структури витрат надана на рис.2.14, з якого очевидна переважна вага енерговитрат, доля яких у витратах коливається щорічно в за період дослідження в межах 11-15%, але залишається стабільно найбільшою.

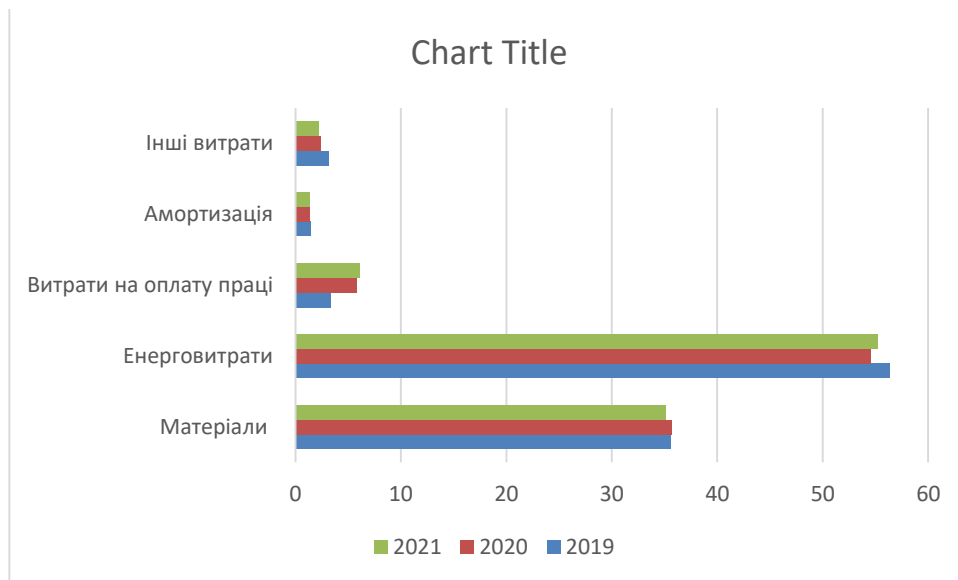


Рис. 2.14 Структура витрат «GazoBET» за період 2019-2021 рр.

Хоча доля витрат на сировину та матеріали стабільно знижується, але за всі роки дослідження займає друге місце, що відповідає середньостатистичним витратам в галузі.

Витрати на оплату праці демонструють щорічну тенденцію до зростання, але не відповідає загальним рекомендаціям щодо формування фонду заробітної плати не менш ніж 10% від загальних витрат.

Розглянемо структуру асортименту продукції «GazoBET» за період 2019-2021 рр. та отримані результати зведемо в табл.2.6.

Раніше було встановлено (п.2.1), що основними групами продукції є

1. Блоки для перегородок
2. Блоки для стін
3. Блоки для перемичок.

Саме ці групи продукції будуть розглянуті в проведеному аналізі.

Таблиця 2.6

Динаміка оптового товарообігу «GazoBET» за період 2019-2021 рр.

Елементи витрат	2019	2020	2021	Відхилення 2020/2019		Відхилення 2021/2020		Відхилення 2021 /2019	
	тис. грн	тис. грн	тис. грн	тис. грн	%	тис. грн	%	тис. грн	%
Блок для перегородок	214995,228	239812,834	223055,1	24817,61	11,54	-16757,7	-6,98	8059,89	3,74
Блок для стін	125604,888	190059,134	280841,4	64454,25	51,31	90782,28	47,76	155236,5	123,59
Блок для перемичок	117811,884	67665,032	84368	-50146,9	-42,56	16702,97	24,68	-33443,9	-28,38
разом	458412	497537	577863						

Розглянемо структуру продукції, що випускалася «GazoBET» за період 2019-2021 рр. (табл.2.7), яка розрахована на підставі інформації щодо випуску продукції у грошовому виразі.

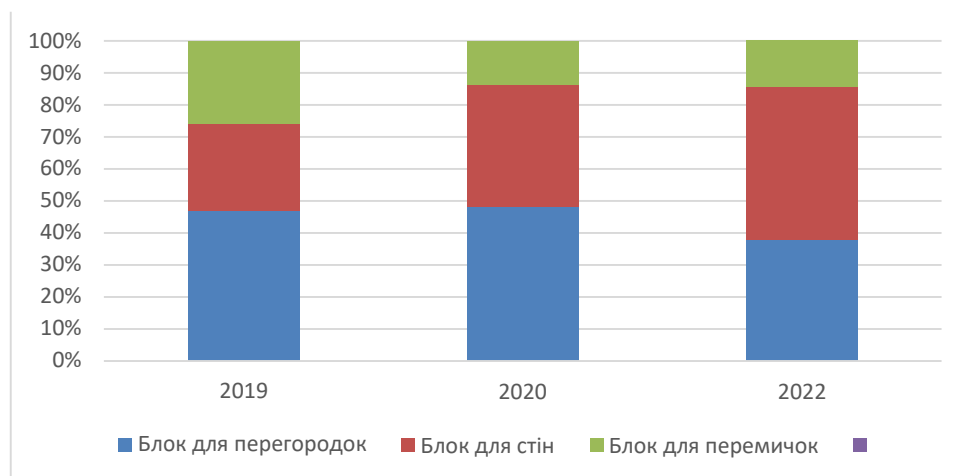
Таблиця 2.7

Аналіз структури товарообороту «GazoBET» за період 2019-2021 рр.

Товари і товарні групи	Структура, %			Структурні зрушення, %		
	2019	2020	2021	2020/2019	2021/2020	2021 / 2019 .
Блок для перегородок	46,9	48,2	38,6	1,3	-9,6	-8,3
Блок для стін	27,4	38,2	48,6	10,8	10,4	21,2
Блок для перемичок	25,7	13,6	14,6	-12,1	1	-11,1
разом	100	100	100			

Як видно з отриманих розрахунків, поступово випуск блоків для стін починає приймати обертів та виходить на 1 позицію. Це пов'язано із зростаючим попитом на утеплення вже побудованих будинків, переконання населення в більш кращій якості та довговічності продукції, ніж традиційно використовуваних матеріалів, бажання сучасного населення мати тепле житло при оптимальному співвідношенні ціна : якість.

Структура асортименту надана на рис.2.15.



2.15 Структура асортименту продукції «GazoBET» за період 2019-2021 рр., %

Зміна структури випуску по роках дослідження надано на рис.2.16.

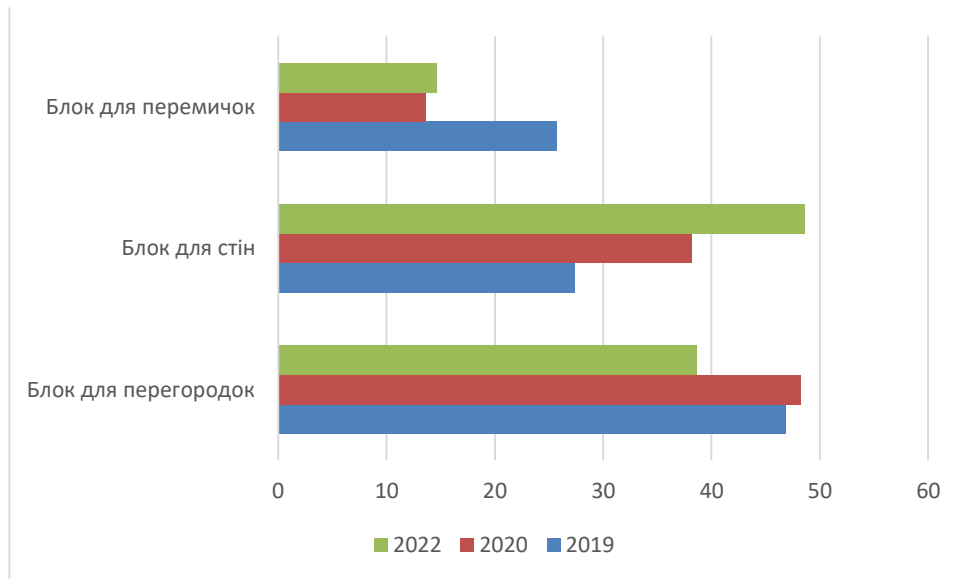


Рис.2.16 Зміна випуску продукції «GazoBET»
за період 2019-2021 рр., %

Отримані результати дозволяють прогнозувати подальшу зміну структури продукції, за рахунок нарощування виробництва найменшої групи, яка буде дуже актуальною при побудові нових будівель у поствоєнному періоді або при реконструкції старого житлового фонду, що є стратегічним напрямом розвитку житлово-комунальної сфери країни у найближчій перспективі.

Висновок до розділу 2

В якості досліджуваного підприємства обрано підприємство GazoBET (Промислова база ТОВ "Тернопільбуд"), яке відповідає темі дослідження, має статус юридичної особи, існує з 2009 року.

GazoBET — єдиний виробник автоклавного газобетону на території Західної України, виробничі потужності якого дозволяють виготовити до 700 м³ газобетонних блоків на добу.

Основною продукцією підприємства є газобетон

На підставі отриманих результатів техніко-економічних показників можна зробити наступні висновки:

«GazoBET» щорічно нарощує обсяги виробництва, забезпечуючи 6 західних областей України продукцією, та наближаючись до реалізації мети увійти до трійки лідерів України. Відповідно до цього спостерігається зростання витрат на виробництво продукції, при цьому відсоток зростання обсягів реалізації перевищує відсоток зростання витрат майже у 2 рази. Можливість збільшення обсягів реалізації можлива за рахунок постійно зростаючого попиту на продукцію компанії та світовими тенденціями на ринку будівельних матеріалів.

Відповідно з попереднього пункту витікає очікуване збільшення валового прибутку, який додав майже 14% за період дослідження.

Суттєве зменшення показників витрат на 1 грн доходу від реалізації продукції майже на 10% було досягнуто за рахунок збільшення обсягів реалізації продукції більш швидкими темпами, ніж собівартості продукції.

Показники рентабельності витрат та продажу демонструють стійке зростання за весь період дослідження, що свідчить про вдалий розвиток підприємства та вірно обрану стратегію розвитку.

Оскільки підприємство є «молодим» та стрімко зростаючим, кожного року спостерігається оновлення основних фондів та розширення виробничої бази. Так, за період дослідження, вартість основних фондів зросла на 0,4%.

Показники фондівдачі стійко зростають, але ще не вийшли на бажаний рівень, оскільки підприємство постійно шукає шляхи розвитку та покращує досягнуті результати.

Про постійний розвиток свідчить збільшення персоналу майже у 2 рази за період дослідження, що пов'язано із збільшенням потужності та розширенням виробництва продукції.

Показники продуктивності праці демонструють щорічне коливання, яке пов'язано із різким збільшенням чисельності персоналу, але є достатньо привабливими.

Збільшення персоналу призвело до збільшення фонду оплати праці, але темпи її зростання перевищують відсоток зростання персоналу. Це пов'язано зі стратегічними планами підприємства збільшити обсяги виробництва та підготовкою до запуску нових виробничих потужностей.

На підставі отриманого аналізу можна зробити висновок, що за досліджуваний період «GazoBET» має ефективну економічну діяльність, займає позиції регіонального лідера та стрімко наближається до національних лідерів.

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАХОДІВ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ «GAZOVET» НА ОСНОВІ ОЩАДЛИВОГО ВИРОБНИЦТВА

3.1. Основні напрями та шляхи підвищення ефективності діяльності «GazoVET» на основі ощадливого виробництва

В даний час спостерігається широке поширення методів «ощадливого виробництва», які з досвіду передових японських компаній. В Україні вже сотні підприємств стали на шлях побудови виробничих систем на основі принципів «ощадливого виробництва». І серйозні проблеми виникають тоді, коли компанії, впроваджують цю концепцію, використовують традиційні системи обліку витрат. Бо ця застаріла система не може показати той позитивний ефект від впровадження концепції «ощадливого виробництва, а також спрямована не на внутрішнього споживача, показники яких дозволяли б співробітникам займатися постійним зниженням витрат, але в зовнішнього.

Таким чином, «ощадливе виробництво» вимагає формування принципово нової системи управлінського обліку. На нашу думку, такою системою управлінського обліку витрат може стати система «leanaccounting» або «ощадливий облік» (управлінський облік витрат на основі принципів «ощадливого виробництва»).

Відповідно до стандартів управлінського обліку ІМА «Основи економного (ощадливого) виробництва» та «Облік у рамках економного (ощадливого) виробництва: основні зміни в бухгалтерській парадигмі» основними принципами управлінського обліку в ощадливому виробництві є: усунення втрат та видів діяльності, що не приносять цінність та створення режиму постійної економії [3].

У понятійному апараті управлінського обліку з'являється порівняно новий термін – це «ощадливий облік» (управлінський облік витрат на основі принципів «ощадливого виробництва») або «leanaccounting».

Управлінський облік витрат з урахуванням принципів ощадливого виробництва – це облікова система, що дозволяє розробляти заходи щодо зниження собівартості продукції за рахунок підвищення якості процесів виробництва та скорочення виробничого циклу «від планування та виробництва до реалізації та отримання коштів».

Об'єктом управлінського обліку витрат у межах економного виробництва може бути потік, що створює цінність продукту (далі ПСЦ) або ValueStreamCosting (VSC). Потік є комплекс видів діяльності, які створюють цінність продукту (роботи, послуги) з точки зору споживачів, або, іншими словами, послідовність процесів, проходячи через які продукт трансформується і доставляється до споживача [1, 145]. Призначається менеджер ПСЦ, який несе відповідальність за бруто-прибуток – це різниця між виручкою від реалізованої продукції, що проходить через потік та витратами.

Слід зазначити, що питання класифікації потоків в економічній літературі приділяється мало уваги. Можна виділити потоків залежно від кількості процесів, що проходять.

У той же час, деякими фахівцями з управлінського обліку використовується поняття «Розширений потік, що створює цінність». Також пропонується О.Ю. Соколовим класифікація потоків, що створюють цінність продукту в рамках застосування цільового підходу до ведення управлінського обліку витрат залежно від виду центру відповідальності, від варіанта реорганізації виробництва, від варіанта відображення витрат та інші [2, 325]. Нами запропоновано наступна класифікація потоків, представлена в табл. 3.1

Таблиця 3.1

Класифікація потоків, що створюють цінність продукту

Класифікаційна ознака	Види потоків, що створюють цінність продукту
1) Залежно від виду діяльності	Основний потік (потік, що створює цінність основного) продукту) Додатковий потік (надання послуг на бік)
2) Залежно від виду продукції Сингулярний потік (унікальна продукція)	Потік із виробництвом серійної продукції
3) Залежно від кількості видів продукції, що випускається	Одиничний потік (виробництво однієї одиниці продукту) Множинний потік (виробництво кілька одиниць продукту)
4) Залежно від руху по осередках і цехам	Реверсивний потік (повернення до раніше пройдених осередків) та цехи) Безповоротний потік (повернення до раніше пройдених цехів) і комірки немає)
5) Залежно від кількості процесів	Виробничий потік (включає лише процеси виробництва) Розширений потік (включає всі процеси)
6) Залежно від стадії готовності продукту	Потік готової продукції Потік запчастин
7) Залежно від етапу створення та виробництва продукції	Потік на етапі розробки продукту Потік на етапі виробництва продукту

Для ефективного запровадження управлінського обліку та вирішення завдань обліку на підприємствах необхідно побудувати модель управлінського обліку витрат. Для таких підприємств модель управлінського обліку витрат можна подати наступним чином:

Розглянемо кожен елемент запропонованої моделі докладніше.

1. Рекомендовані принципи управлінського обліку витрат та результатів у розрізі ПСЦ:

- принцип гнучкості облікової системи вимагає бути мобільним та динамічним, допомагає бути готовим до різноманітних викликів та несподіванок, що дуже актуальний у нашому швидкозмінний світ;

- принцип визначення цінності продукту: підприємства починають працювати за системою, що дозволяє враховувати «голос споживача» якомога раніше, якомога точніше і надійніше, що дозволяє скоротити кількість продуктів, які так і не знаходять свого попиту, а це і уникнення наших витрат;

- принцип визначення потоку створення цінності: «ощадливе виробництво» працює за системі «надавати споживачеві саме те, що потрібно, скільки потрібно, коли потрібно і де потрібно» і цього може забезпечити лише добре відкладений потік створення цінності, який дозволяє досягти мінімальної собівартості продукту (послуг);

- принцип безперервності потоку створення цінності: основна ідея потоку – це постійне рух та оптимізація ПСЦ, що дозволяє скоротити фактичну тривалість процесу від сировини до готових виробів (або послуг), що веде до підвищення якості, зниження витрат та скорочення до мінімуму строків постачання;

- принцип визначення та усунення витрат: дослідження показують, що більшість бізнес-процесів на 90% складаються з витрат і лише на 10% з роботи, що додає цінність [2, 314]. Такі результати змушують задуматися про те, що практично у кожній компанії є величезний потенціал зниження витрат через скорочення витрат;

- принцип використання системи витягування: виробництво не повинно виходити за рамки певної кількості запасу кожної стадії виробничого процесу. В результаті такого побудови виробництва вдається уникнути складування зайвих запасів та виробництва зайвого продукту, що у свою чергу призводить до скорочення витрат;

- принцип оптимального розподілу обсягів робіт полягає у необхідності розподілу обсягу робіт раціонально, ефективно та рівномірно;

- принцип постійного самоаналізу та безперервного вдосконалення (самоконтролінг) у тому, що необхідно постійно самовдосконалюватися.

2. Об'єкти управлінського обліку витрат ПСЦ. Під об'єктом обліку (витрат) розуміється об'єкт, на який відносяться заплановані або витрати, що фактично виникли. Перерахуємо їх та розглянемо докладніше:

- продукт: під продуктами розуміються вироблені компанією продукція (виконувані роботи, послуги, що задовольняють потреби зовнішніх і внутрішніх клієнтів. Цей об'єкт дозволяє оцінювати ефективність свого бізнесу в цілому через призму ефективності виробництва та збуту окремих груп та видів продукції;

- потік створення цінності як сукупність процесів, що створюють цінність продукту (роботи, послуги) з погляду споживача;

- виробничі осередки або робочі місця виникнення витрат (далі РМВЗ) та групи обладнання: підрозділи перестають відігравати значну роль, процес виробництва в рамках потоку розбивається на робочі осередки під якими розуміється сукупність різномірних операцій для групи товарів;

- місця виникнення витрат (цех, підрозділи): під місцями виникнення витрат розуміються структурні одиниці компанії, щодо яких ведеться планування та облік витрат, пов'язаних із їх діяльністю;

- клієнт (покупці та замовники): дозволяє оцінити ефективність роботи з окремими категоріями клієнтів;

- Партія: даний об'єкт управлінського обліку витрат ПСЦ дозволяє оцінювати ефективність роботи у розрізі партій товарів;

3. Інструменти та методи обліку витрат у розрізі ПСЦ. Метод урахування витрат у розрізі потоків створення цінності: головне завдання – це зниження витрат шляхом збільшення швидкості потоку цінності, скорочення витрат, безперервного покращення бізнес-процесів. Основна частина витрат підприємства (до 90%) відноситься на потоки цінності прямо, тому в цих умовах практично відсутня потреба у розподілі [2, 314]. Рекомендується методика обчислення витрат потоку з урахуванням чинника часу (елементи методу VSC), тобто. використовувати як базу розподіл непрямих витрат показник часу. Менеджери повинні зосередити своє увагу на прибутковості та витратах потоків цінностей замість прибутковості окремих продуктів.

4. Методи планування. Пропонується складати бюджети у розрізі ПСЦ та її можлива аналітика. Таким чином, бюджети складаються в розрізі потоків, носять динамічний характер та коригуються щомісяця.

5. Методи аналізу витрат ПСЦ. Пропонується аналізувати витрати в розрізі ПСЦ та в розрізі робочих місць виникнення витрат (далі РМВЗ). Аналіз відхилень витрат у розрізі ПСЦ:

відхилення аналізуються в розрізі потоків, що дозволяє зробити детальніший аналіз, побачити проблемні місця, де присутні значні відхилення, та усунути ці відхилення. Аналіз у розрізі РМВЗ - це аналіз саме в місцях виникнення, а не після розподілу, що дозволяють більш ефективно їх контролювати та усувати, знайти причини збільшення витрат або ж зниження швидше за часом.

Також можуть формуватися перелік показників, необхідний управління потоками:

кількість робочих днів у періоді, час роботи робітників без перерв, перелік процесів у потоці та час кожного процесу і т.д. Потім здійснюється аналіз впливу ступеня використання виробничої потужності на витрати [1, 325]: поділ операцій на продуктивні та непродуктивні та їх аналіз, аналіз показників часу здійснення кожної операції, аналіз шлюбу (визначається

кількість продуктів, що вимагають переробки, та час на здійснення цих операцій) і т.д.

6. Методи контролю показників у розрізі ПСЦ. Розробляються форми управлінського звіту про прибутки та збитки у розрізі ПСЦ, що дозволить контролювати та оцінювати результати кожного ПСЦ окремо, і навіть результати діяльності підприємства у цілому. Інформація повинна формуватися щогодини, щозмінно, щодня, щотижня залежно від потреб користувачів та її особливостей.

В сучасних умовах, «ощадливе виробництво» набуває все більшу актуальність, коли одним із завдань кожного підприємства є не тільки вистояти у таких складних умовах, але й продовжувати динамічно розвиватися. Для цього необхідно підвищувати ефективність підприємства в усіх напрямках діяльності та, в першу чергу, за рахунок оптимізації витрат, підвищення продуктивності наявних ресурсів, а також покращення якості випускається продукції.

Тому на підставі вищенаведеного, для «GazoBET» принципи ощадливого виробництва, в першу чергу, повинні бути спрямовані на зменшення навантаження на навколишнє середовище та застосовані для зменшення витрат сировини на енерговитрат.

3.2. Пропоновані заходи щодо підвищення ефективності діяльності «GazoBET» на основі ощадливого виробництва

На підставі проведеного в п.2.3 аналізу було доведено, що виробництво газобетону у «GazoBET» є енерго – та матеріалоємним. Тому першочерговими заходами для підприємства потрібні бути шляхи у напряму зниження цих витрат.

1. Заходи щодо зниження матеріальних витрат.

Основною сировиною для виробництва продукції для підприємства є:

- портландцемент ПЦ 400 - ПЦ 500, без активних мінеральних добавок;

- вапно негашене кальцієве з вмістом CaO не менше 70%;
- кварцовий пісок з вмістом кварцу SiO₂ не менше 85%, а глинистих домішок не більше 3%;
- газоутворювач алюмінієва пудра (паста) з вмістом активного алюмінію не менше 80%.

Як видно, підприємство використовує сировину знов отриману. Але існують технології отримання тих же самих речовин з вже вживаних матеріалів, які підлягають утилізації.

Тому пропонується часткову (з поступовим переходом на повну) заміну цементу та піску на матеріали, виготовлені з битих цеглин.

2. Енерговитрати займають критичну вагу у витратах виробництва, тому пропонується встановлення додаткового устаткування для зменшення енерговитрат.

Розглянемо детально сутність пропозицій та потенційні переваги їх впровадження.

1. Використання у виробництві сировини виготовленої з використанням техногенних відходів.

Газобетон є одним з перспективних та високоефективних будівельних матеріалів сучасного будівництва. Для його виготовлення застосовуються широко поширені місцеві матеріали: пісок, вапно, цемент та вода. У суміші у невеликих кількостях вводяться пороутворювачі, що утворюють повітряні осередки та роблять матеріал пористим. Виробництво виробів з газобетону здійснюється за безвідходним технологіям, і тому цей матеріал знаходить широке застосування як у житловому, так і в промисловому будівництві. Однією з причин низької якості виробів з пористих бетонів, що випускаються нині, є неповна вивченість процесів формування макро- та мікроструктури та впливу її на властивості матеріалу.

Міцні показники газобетону залежать від ряду факторів, основними яких є сумарна пористість (пориста, капілярна та гелева), міцність

міжпорових перегородок, а також вид і кількість в'язучого, що використовується.

Керуючи вказаними показниками структури, можна регулювати міцність газобетону та інші його кількісні показники.

Однім з напрямів вирішення питань ощадливого виробництва є широке використання промислових відходів гірничорудної, металургійної, енергетичної, алюмінієвої та інших галузей промисловості України. Варто зазначити, що використання техногенних відходів пов'язане із ще однією народногосподарською проблемою: на зберігання відходів відводяться великі площі земельних угідь. Значні капіталовкладення відволікаються і на будівництво та на підтримку відвалів та шламосховищ.

Особливий інтерес для виробництва газобетонів становлять дрібнозернисті відходи промисловості, які дозволяють знизити енерговитрати на попереднє подрібнення та помел матеріалів та зменшення їх вартості на 15–18 %.

До таких тонкодисперсних техногенних відходів можна віднести шлами городобувних комбінатів, золи-винесення, що уловлюються електрофільтрами на енергетичних підприємствах, відходи газоочищення виробництва феросиліція, пил газоочищення виробництва металургійного марганцю і шлак, що саморозсипається металевого марганцю, шлами травильних виробництв металургійних заводів, шлами глиноземної промисловості та ін.

При використанні цих техногенних відходів у виробництві виробів із газобетонів визначальним фактором при утворенні нових фаз та зв'язок є протонодонорні властивості та інтервал рН їхньої взаємодії, який залежить від природи компонентів та мікродомішок. При цьому необхідно враховувати вплив мікрокількостей елементів-модифікаторів, що викликають «ефект легування» та прискорюють процеси новоутворень цементу і вихід бетону на його основі.

Використання як мінеральних добавок багатотоннажних промислових відходів дозволяє вирішити проблеми охорони навколишнього середовища та компенсувати дефіцит кондиційної сировини для цементу.

Заміна частини клінкеру в цементі доменним гранульованим шлаком та золою-віднесенням теплових електростанцій сприяє збереженню не відновлюваних природних ресурсів та зменшує викиди шкідливих речовин, у атмосферу.

Перспективним напрямом використання техногенних відходів під час виготовлення газобетонів можуть бути відходи гірничозбагачувальних комбінатів. Тільки в Кривбасі у відвалах знаходиться 1 млрд. м³ порід. Крім того, понад 1 млрд. т відходів накопичилося у шламосховищах, причому щорічно їх кількість зростає. Як показали дослідження ДФ НДІБП [2], що входять до складу тонкодисперсних відходів гірничозбагачувальних комбінатів гірські породи мають властивості, що дозволяють використовувати їх у промисловості будівельних матеріалів, у тому числі для виробництва пористих бетонів. При питомій поверхні тонкодисперсних відходів 300 – 350 м²/кг виключається необхідність їх попереднього помелу, що сприяє енергозбереженню та знижує вартість виробів.

Певний інтерес для розширення сировинної бази виробництва пористих бетонів основі техногенних відходів представляють шлами глиноземної промисловості, і особливо червоні шлами [3]. Як показали дослідження [4], червоні шлами, що містять луги в поєднанні з мікрокремнеземом, сприяють інтенсифікації набору структурної міцності газобетонною сумішшю у відформованих виробах, поліпшення фізико-мінералогічного складу новоутворень у газобетоні та підвищення його показників міцності. Це дозволяє скоротити виробничий цикл виготовлення виробів, підвищити продуктивність та зменшити собівартість.

Широко використовуються у виробництві газобетонів техногенні відходи паливно-енергетичної промисловості у вигляді золошлакових сумішей і особливо тонкодисперсної золи-винесення як кремнеземистого

компонента в суміші сировинних складових. На їх основі отримують широку гаму газобетонів (і теплоізоляційних та конструкційно-теплоізоляційних). Успішно у виробництві газобетонів можуть бути використані пилоподібні відходи камнедробильних заводів, що пройшло апробацію при виготовленні теплоізоляційного неавтоклавного пінобетону для комплексних плит покриттів на Світловодському заводі швидкокомтованих будівель [7].

На основі шлаколузних в'язучих [8], які дозволили залучити відходи виробництв багатьох галузей промисловості для дослідження пористих шлаколузних піно- та газобетонів, використовуються гранульовані шлаки ряду металургійних заводів та інші сировинні матеріали. Це дозволило розробити склади та технологію виготовлення жаростійких газобетонів з температурою застосування до 1073 К [9]. Для модифікації шлаколузного в'язучого та отримання бетонів зі спеціальними властивостями, використовуються добавки, що також є відходами металургійної промисловості.

Використання техногенних відходів промисловості у виробництві виробів з пористого бетону, в яких вони не тільки є заміниками природних сировинних матеріалів, але і часто служать стимуляторами та каталізаторами новоутворень, що покращують технологічні та фізико-механічні властивості, є найважливішим завданням народного господарства України як в екологічному, так і економічному аспектах.

2. Заходи щодо зниження енерговитрат.

Розвиток швидкісного будівництва висуває нові вимоги до властивостей та якості газобетону. У багатьох випадках темп виконання будівельних робіт викликає необхідність застосування спеціальних матеріалів, що швидко твердіють. Потреба таких газобетонах особливо відчувається під час виготовлення виробів із попередньо напруженою арматурою, де потрібні високі міцності на стиск, ранні терміни твердіння та при виготовленні газобетоних виробів.

Виробництво високоміцних газобетонів пов'язане з більш тонким подрібненням їх до питомої поверхні 3500-4000 см²/г, а в окремих випадках і 5000 см²/г. Це забезпечує найкраще використання хімічної потенційної енергії клінкеру та економію цементу.

Підвищення тонкості подрібнення матеріалу зазвичай призводить до значного зниження продуктивності млинів. Ця обставина викликає необхідність розробки найбільш раціональних та економічних схем помелу.

При виробництві газобетону необхідна така схема помелу, що дає змогу отримати полідисперсний продукт подрібнення. При помелі ж цементної сировини і вугілля для печей, що обертаються, бажано отримати продукт, однорідний за зерновим складом.

Отримати газобетон високої якості можна лише за відповідної підготовки сировинних матеріалів. Тонке подрібнення основних компонентів сировинної суміші визначає якість клінкеру.

Практика показує, що при випаленні великі частки кремнезему та кальциту не встигають повністю прореагувати в умовах заводського випалу.

На спеку сировинної суміші мало впливають невеликі зміни в зерновому складі дрібних фракцій. Однак, щоб забезпечити практично досить хорошу спікаємість, необхідно наявність у сировинній суміші близько 35% дрібних частинок величиною до 15 мк.

Для отримання газобетону високої якості не завжди потрібно прагнути дуже тонкого подрібнення. Дослідженнями встановлено, що відповідним підбором раціонального зернового складу можна значно підвищити активність та покращити низку інших властивостей цементів.

Збільшення питомої поверхні сировини дає позитивний ефект лише до певної межі, вище за який цей процес вже не супроводжується підвищенням міцності, а іноді призводить до її зниження.

Від великої кількості зерен у газобетоні значною мірою залежать його властивості. Так, встановлено, що найбільшою міцністю мають цементи, які

поряд з дрібними фракціями містять деяку кількість відносно більших частинок.

На кінцеву міцність на розтяг зерновий склад не впливає. Інші властивості газобетону, в залежності від зернового складу змінюються таким чином:

- 1) чим тонше помелена сировина, тим коротші терміни схоплювання та тріщиноутворення;
- 2) чим більше дрібних фракцій у газобетоні (при однаковому В/Ц), тим менше розтікання;
- 3) зі збільшенням тонкості помелу газобетону зменшується водовідділення;
- 4) усадка зразків різного віку зростає пропорційно зростанню питомої поверхні;
- 5) грубо подрібнені газобетони найбільш морозостійкі.

Відповідно до знайдених досліджень пропонується для $\frac{1}{4}$ частини сировини робити більш грубий помол, для чого необхідно придбати подрібнювач «LIMING» (рис.3.1), в якому можна бути як подрібнювати $\frac{1}{4}$



Рис.3.1 Зовнішній вигляд дробилки для грубого помелу сировини.

частину сировини на більш грубий помол, та використовувати як устаткування для помолу техногенних відходів. Зменшення розміру фракцій ,за декларацією замовника призведе до 15% економії електроенергії.

Впровадження заходів буде потребувати капітальних вкладень на сумму 130 тис. грн та 13 тис на монтаж.

3.3. Обґрунтування запропонованих заходів

Розглянемо вплив запропонованих заходів на техніко-економічні показники. Захід щодо впровадження сировини не потребуватиме додаткових капітальних витрат, та за умови хоча б початку з 10% заміни сировини на техногенні відходи, зменшить відповідно її витрати на 10%, оскільки підприємства будуть готові віддати її безоплатно, оскільки при розміщенні її на полігонах їм потрібно сплачувати великі податки.

Впровадження додаткового устаткування потребує 134 тис. грн капітальних витрат, але дозволить зменшити енерговитрати на 15%.

Зведемо отримані дані в таблицю ТЕП та порівняємо планові та базові показники (табл.3.1)

Запропоновані заходи не призведуть до збільшення обсягів реалізації продукції, але в цілому зменшать витрати на виробництво на 15% (рис.3.2)

Відповідно . зменшення витрат на виробництво призведе до збільшення валового прибутку на майже 47% (рис.3.3) та зменшити витрати на на 1 грн продукції на 15% (рис.3.4)

Запропоновані заходи дозволять майже вдвічі підняти рентабельності виробництва на 26 % та продажу на 11% (рис.3.5)

Середньорічна вартість основних фондів при цьому збільшиться на 0,05% (рис.3.6).

Інші показники залишаться незмінними в силу того, що покращені показники на них не впливають.

Реалізація заходу можлива за рахунок прибутку підприємства у

минулому періоді.

Таблиця 3.1

Основні техніко-економічні показники «GazoBET» у базовому та
планованому періоді

Показник	Одн. вим	дійсний	плановий	Відхилення	
				абсолютн е	відносне
Обсяг реалізованих товарів, робіт (послуг)	тис.грн	577863	577863	0	0
Собівартість реалізованих товарів, робіт (послуг)	тис грн	437968	372272,8	-65695,2	-15
Валовий прибуток	тис грн.	139895,00	205590,20	65695,2	46,96
Витрати на 1 грн. доходу від реалізації	грн.	0,75	0,64	-0,11369	-15
Рентабельність витрат	%	31,94	55,22	23,28	
Рентабельність продажу	%	24,213	35,57	11,36	
Середньорічна вартість основних фондів	тис. грн.	270657,4	270800,4	143	0,05
Фондовіддача основних фондів	грн./грн.	2,13	2,13	-0,00113	-0,05
Середньооблікова кількість штатних працівників	осіб	150	150	0	0
Продуктивність праці	тис грн./ос	3852,42	3852,42	0	0
Фонд оплати праці працівників	тис. грн	26 857,00	26 857,00	0	0
Середньомісячна заробітна плата на 1 працівника	тис грн/ос.	14,92	14,92	0	0

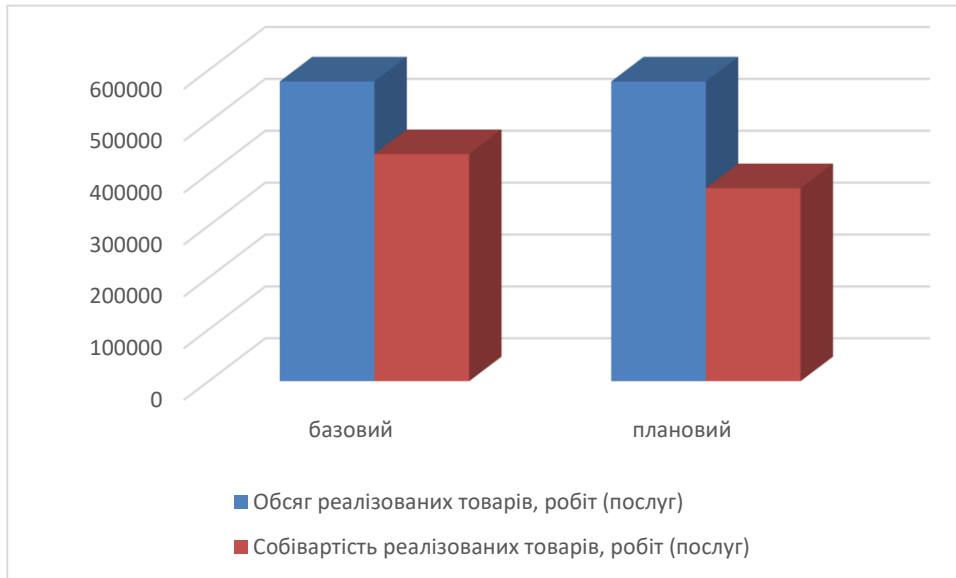


Рис. 3.2 Вплив пропонованих заходів на зміну показників обсягу реалізованої продукції та собівартості витрат «GazoBET» за 2019-2022рр., тис. грн

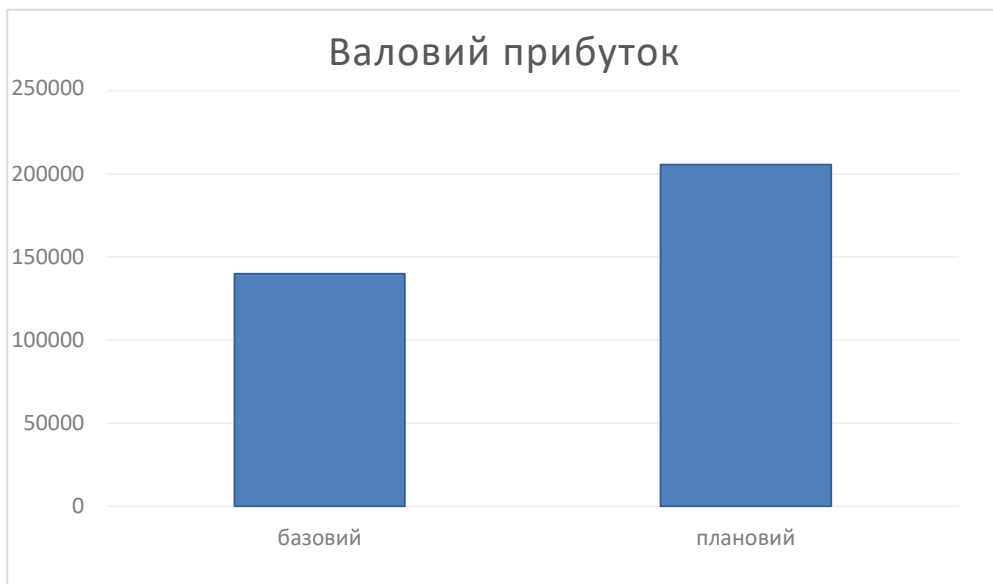


Рис. 3.3 Вплив пропонованих заходів на зміну показників валового прибутку «GazoBET» тис. грн

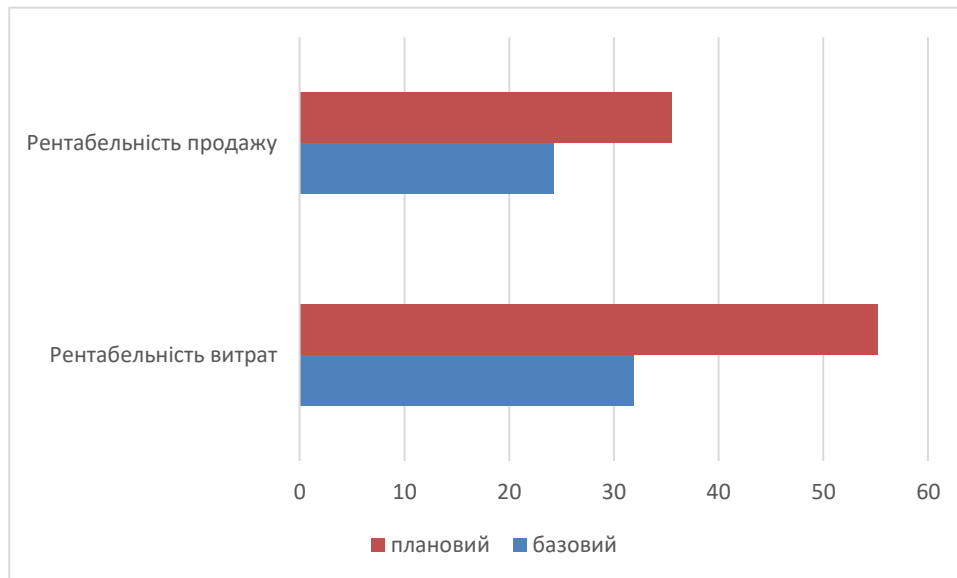


Рис. 3.4 Вплив пропонованих заходів на зміну рентабельності продажу та витрат «GazoBET» %



Рис. 3.5 Вплив пропонованих заходів на зміну витрати на 1 грн. доходу від реалізації «GazoBET»

Збільшення вартості основних фондів (рис.3.8) за рахунок пропонованих заходів призведе до покращення показника фондівіддачі (рис.3.9) на 8,6% .

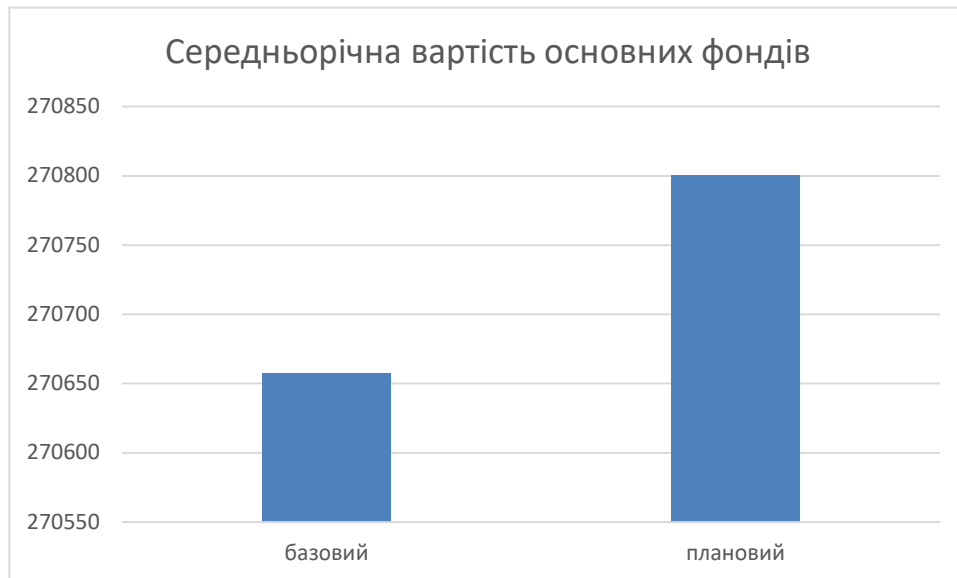


Рис. 3.6 Вплив запропонованих заходів на зміну вартості основних фондів «GazoBET», тис. грн

Таким чином, проведені розрахунки ТЕП свідчать про ефективність запропонованих заходів.

Висновки до розділу 3

На підставі проведеного в п.2.3 аналізу було доведено, що виробництво газобетону у «GazoBET» є енерго – та матеріалоємним. Тому першочерговими заходами для підприємства потрібні бути шляхи у напрямку зниження цих витрат.

1. Заходи щодо зниження матеріальних витрат.

Основною сировиною для виробництва продукції для підприємства є:

- портландцемент ПЦ 400 - ПЦ 500, без активних мінеральних добавок;
- вапно негашене кальцієве з вмістом CaO не менше 70%;
- кварцовий пісок з вмістом кварцу SiO₂ не менше 85%, а глинистих домішок не більше 3%;
- газоутворювач алюмінієва пудра (паста) з вмістом активного алюмінію не менше 80%.

Як видно, підприємство використовує сировину знов отриману. Але існують технології отримання тих же самих речовин з вже вживаних матеріалів, які підлягають утилізації.

Тому пропонується часткову (з поступовим переходом на повну) заміну цементу та піску на матеріали, виготовлені з битих цеглин.

Використання техногенних відходів промисловості у виробництві виробів з пористого бетону, в яких вони не тільки є заміниками природних сировинних матеріалів, але і часто служать стимуляторами та каталізаторами новоутворень, що покращують технологічні та фізико-механічні властивості, є найважливішим завданням народного господарства України як в екологічному, так і економічному аспектах.

Відповідно до знайдених досліджень пропонується для $\frac{1}{4}$ частини сировини робити більш грубий помол, для чого необхідно придбати подрібнювач «LIMING» (рис.3.1), в якому можна бути як подрібнювати $\frac{1}{4}$ частину сировини на більш грубий помол, та використовувати як устаткування для помолу техногенних відходів. Зменшення розміру фракцій ,за декларацією замовника призведе до 15% економії електроенергії.

Впровадження заходів буде потребувати капітальних вкладень на сумму 130 тис. грн та 13 тис на монтаж.

Запропоновані заходи не призведуть до збільшення обсягів реалізації продукції, але в цілому зменшать витрати на виробництво на 15% .

Відповідно, зменшення витрат на виробництво призведе до збільшення валового прибутку на майже 47% та зменшити витрати на 1 грн продукції на 15%.

Запропоновані заходи дозволять майже вдвічі підняти рентабельності виробництва на 26 % та продажу на 11%.

Середньорічна вартість основних фондів при цьому збільшиться на 0,05%.

Інші показники залишаться незмінними в силу того, що покращені показники на них не впливають.

Реалізація заходу можлива за рахунок прибутку підприємства у минулому періоді.

Таким чином, проведені розрахунки ТЕП свідчать про ефективність запропонованих заходів.

ВИСНОВКИ

Щорічне скорочення загальносвітових запасів природно-сировинних ресурсів сприяє підвищенню значущості залучення до господарського обороту вторинних ресурсів, альтернативних джерел енергії, організації ефективної системи ресурсів збереження на всіх рівнях управління та регулювання господарської діяльності, різних етапах виробництва та споживання продукції.

В якості досліджуваного підприємства обрано підприємство GazoBET (Промислова база ТОВ "Тернопільбуд"), яке відповідає темі дослідження, має статус юридичної особи, існує з 2009 року.

GazoBET — єдиний виробник автоклавного газобетону на території Західної України, виробничі потужності якого дозволяють виготовити до 700 м³ газобетонних блоків на добу.

На підставі отриманих результатів техніко-економічних показників можна зробити наступні висновки: «GazoBET» щорічно нарощує обсяги виробництва, забезпечуючи 6 західних областей України продукцією, та наближаючись до реалізації мети увійти до трійки лідерів України. Відповідно до цього спостерігається зростання витрат на виробництво продукції, при цьому відсоток зростання обсягів реалізації перевищує відсоток зростання витрат майже у 2 рази. Можливість збільшення обсягів реалізації можлива за рахунок постійно зростаючого попиту на продукцію компанії та світовими тенденціями на ринку будівельних матеріалів.

Відповідно з попереднього пункту витікає очікуване збільшення валового прибутку, який додав майже 14% за період дослідження.

Суттєве зменшення показників витрат на 1 грн доходу від реалізації продукції майже на 10% було досягнуто за рахунок збільшення обсягів реалізації продукції більш швидкими темпами, ніж собівартості продукції.

Показники рентабельності витрат та продажу демонструють стійке зростання за весь період дослідження, що свідчить про вдалий розвиток підприємства та вірно обрану стратегію розвитку.

Оскільки підприємство є «молодим» та стрімко зростаючим, кожного року спостерігається оновлення основних фондів та розширення виробничої бази. Так, за період дослідження, вартість основних фондів зросла на 0,4%.

Показники фондівдачі стійко зростають, але ще не вийшли на бажаний рівень, оскільки підприємство постійно шукає шляхи розвитку та покращує досягнуті результати.

Про постійний розвиток свідчить збільшення персоналу майже у 2 рази за період дослідження, що пов'язано із збільшенням потужності та розширенням виробництва продукції.

Показники продуктивності праці демонструють щорічне коливання, яке пов'язано із різким збільшенням чисельності персоналу, але є достатньо привабливими.

Збільшення персоналу призвело до збільшення фонду оплати праці, але темпи її зростання перевищують відсоток зростання персоналу. Це пов'язано зі стратегічними планами підприємства збільшити обсяги виробництва та підготовкою до запуску нових виробничих потужностей.

На підставі отриманого аналізу можна зробити висновок, що за досліджуваний період «GazoBET» має ефективну економічну діяльність, займає позиції регіонального лідера та стрімко наближається до національних лідерів.

На підставі проведеного аналізу було доведено, що виробництво газобетону у «GazoBET» є енерго – та матеріалоємним. Тому першочерговими заходами для підприємства потрібні бути шляхи у напрямку зниження цих витрат.

Заходи щодо зниження матеріальних витрат.

Основною сировиною для виробництва продукції для підприємства є: - портландцемент ПЦ 400 - ПЦ 500, без активних мінеральних добавок;

- вапно негашене кальцієве з вмістом CaO не менше 70%;
- кварцовий пісок з вмістом кварцу SiO₂ не менше 85%, а глинистих домішок не більше 3%;
- газоутворювач алюмінієва пудра (паста) з вмістом активного алюмінію не менше 80%.

Як видно, підприємство використовує сировину знов отриману. Але існують технології отримання тих же самих речовин з вже вживаних матеріалів, які підлягають утилізації.

Тому пропонується часткову (з поступовим переходом на повну) заміну цементу та піску на матеріали, виготовлені з битих цеглин.

Використання техногенних відходів промисловості у виробництві виробів з пористого бетону, в яких вони не тільки є заміниками природних сировинних матеріалів, але і часто служать стимуляторами та каталізаторами новоутворень, що покращують технологічні та фізико-механічні властивості, є найважливішим завданням народного господарства України як в екологічному, так і економічному аспектах.

Відповідно до знайдених досліджень пропонується для ¼ частини сировини робити більш грубий помол, для чого необхідно придбати подрібнювач «LIMING» (рис.3.1), в якому можна бути як подрібнювати ¼ частину сировини на більш грубий помол, та використовувати як устаткування для помолу техногенних відходів. Зменшення розміру фракцій, за декларацією замовника призведе до 15% економії електроенергії.

Запропоновані заходи не призведуть до збільшення обсягів реалізації продукції, але в цілому зменшать витрати на виробництво на 15% .

Відповідно, зменшення витрат на виробництво призведе до збільшення валового прибутку на майже 47% та зменшити витрати на 1 грн продукції на 15%.

Інші показники залишаться незмінними в силу того, що покращені показники на них не впливають.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Achilias D.S. Material Recycling — Trends and Perspectives. In Tech, 2012. 406 p.
2. Antrekowitsch J., Steinlechne S. The recycling of heavy-metal-containing wastes: mass balances and economical estimations // JOM. 2011. Vol. 63. Issue 1. Pp. 68–72. DOI: 10.1007/s11837-011-0017-2
3. Bani M.S., Rashid Z.A., Hamid K.H.K. The Development of Decision Support System for Waste Management: a Review // World Academy of Science, Engineering and Technology. 2009. No. 25. Pp. 161–168.
4. Bedrunka K., Malik K. Sustainable development as a contemporary concept and strategy of regional development // Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. 2014. Issue 339. Pp. 11–22. DOI: 10.15611/pn.2014.339.01
5. Berninger K., Heikkilä L., Kolev Z., Orjala M., Teräväinen T. Waste management and recycling in Finland // Conference Presentation. 2010. 173 p.
6. Berninger K., Heikkilä L., Orjala M., Teräväinen T. Waste management and recycling in Finland // Conference Presentation. 2010. Pp. 4–8.
7. Borel-Saladin J.M., Turok I.N. The Green Economy: Incremental Change or Transformation? // Environmental Policy and Governance. 2013. Vol. 23. Issue 4. Pp. 209–220. DOI: 10.1002/eet.1614
8. Bribian I., Ferreira G., Uson A., Vasquez D. Study of the environmental performance of end-of-life tyre recycling through a simplified mathematical approach // Thermal Science. 2012. Vol. 16. Issue 3. Pp. 889–899. DOI: 10.2298/tsci120212129a
9. Buts U. Theory and methods of resource saving management in agricultural production. Saarbrecken : LAP LAMBERT Academic Publishing, 2016. 201 p.

10. Celik N., Antmann E., Shi X., Hayton B. Simulation-based optimization for planning of effective waste reduction, diversion, and recycling programs // Department of industrial engineering, university of Miami. 2012. 34 p.
11. Chernykhivska A. Modern perspectives of development of «green» economy // Economic Processes
12. Crawford R. Life cycle assessment in the built environment. Spon Press, New York, 2011. 272 p.
13. Daly H. Ökologische. Ökonomie. Konzepte, Analysen, Politik. Nachhaltige Entwicklung. Wie ist nachhaltiges Wirtschaft machbar? Opladen: Leske und Budrich, 2003. Pp. 89–96.
14. Daly H. The economic growth debate: What some economists have learned but many have not // Journal of Environmental Economics and Management. 1987. Vol. 14. Issue 4. Pp. 323–336. DOI: 10.1016/0095-0696(87)90025-8
15. Danilovich P.A. Energy saving, alternative sources of energy // International Journal of Mechanical Engineering and Technology. 2018. Vol. 9. Issue 3. Pp. 405–412.
16. De Haan J., Lundstrom S., Sturm J.-E. Market-Oriented Institutions and Policies and Economic Growth: A Critical Survey // Journal of Economic Surveys. 2006. Vol. 20. Issue 2. Pp. 157–191. DOI: 10.1111/j.0950-0804.2006.00278.x
17. Dubois M. Economic benefits of the circular economy — A critical review of the literature and opportunities for CGE modelling, Draft paper prepared for the OECD Working Party on Resource Productivity and Waste, ENV/EPOC. 2015. 123 p.
18. Ehresman T., Okereke C. Environmental justice and conceptions of the green economy // International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics. 2015. Vol. 15. Issue 1. Pp. 13–27. DOI: 10.1007/s10784-014-9265-2

19. Elgizawy S.M., El-Haggag S.M., Nassar K. Slum Development Using Zero Waste Concepts: Construction Waste Case Study // *Procedia Engineering*. 2016. Vol. 145. Pp. 1306–1313. DOI: 10.1016/j.proeng.2016.04.168
20. Farahani A., Wallbaum H., Dalenbäck J.-O. The importance of life-cycle based planning in maintenance and energy renovation of multifamily buildings // *Sustainable Cities and Society*. 2019. Vol. 44. Pp. 715–725. DOI: 10.1016/j.scs.2018.10.033
21. Goldstein B., Rasmussen F. LCA of Buildings and the Built Environment // *Life Cycle Assessment*. 2018. Pp. 695–722. DOI: 10.1007/978-3-319-56475-3_28
22. Hamdouch A., Depret M. Sustainable development policies and the geographical landscape of the green economy; actors, scales and strategies // *Finisterra*. 2013. Vol. 47. Issue 94. Pp. 49–80. DOI: 10.18055/finis2681
23. Hart J., Adams K., Gieseckam J., Tingley D.D., Pomponi F. Barriers and drivers in a circular economy: the case of the built environment // *Procedia CIRP*. 2019. Vol. 80. Pp. 619–624. DOI: 10.1016/j.procir.2018.12.015
24. Koen Steemers. *Integrated Building Design / Environmental Design of Urban Buildings. An Integrated Approach* / Edited by Mat Santamouris. Earthscan. London, 2006. Pp. 310–318.2.
25. Kurdve M. Digital assembly instruction system design with green lean perspective. Case study from building module industry // *Procedia CIRP*. 2017. Vol. 72. Pp. 762–767. DOI: 10.1016/j.procir.2018.03.118
26. Kurpayanidi K. Innovation component of the business environment as a factor enhancing economic growth // *Economics*. 2014. № 1 (2). Pp. 6–9.
27. Lähde E., Di Marino M. Multidisciplinary collaboration and understanding of green infrastructure Results from the cities of Tampere, Vantaa and Jyväskylä (Finland) // *Urban Forestry & Urban Greening*. 2019. Vol. 40. Pp. 63–72. DOI: 10.1016/j.ufug.2018.03.012

28. Mazzanti M., Zoboli R. Waste generation, waste disposal and policy effectiveness // *Resources, Conservation and Recycling*. 2008. Vol. 52. Issue 10. Pp. 1221–1234. DOI: 10.1016/j.resconrec.2008.07.003
29. Meadows D.H. et al. *The Limits to Growth*. New York, Potomac Associates, 1972. 145 p.
30. Murray R. *Zero waste* // Greenpeace Environmental Trust. 2002. 211 p.
31. Nickel W. *Recycling-Handbuch: Strategien — Technologien — Produkte*. Düsseldorf : VDI Verlag, 1996. 526 p.
32. Ostertag K., Brandstetter P., Albrecht S., Fröhling M., Schultmann F., Trippe F. Ressourceneffizienz potenzieren: Der Beitrag des BMBF-Förderschwerpunktes, in *Recycling und Rohstoffe Band 5*, Hrsg: Karl J. Thomé-Kozmiensky und Daniel Goldmann, TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky, Neuruppin, 2012. 34 p.
33. Pretty J. The Consumption of a Finite Planet: Well-Being, Convergence, Divergence and the Nascent Green Economy // *Environmental and Resource Economics*. 2013. Vol. 55. Issue 4. Pp. 475–499. DOI: 10.1007/s10640-013-9680-9
34. Rao S.R. *Resource recovery and recycling from metallurgical wastes*. Oxford, UK, 2006. 558 p.
35. Snoonian D. How green buildings are smarter and safer energy-saving technology can have unexpected side benefits for building safety and intelligence. one case study shows us how // *Architectural Record*. 2003. Vol. 191. Issue 2. Pp. 100–101.
36. Steiner A. Focusing on the good or the bad: what can international environmental law do to accelerate the transition towards a green economy? // *American University International Law Review*. 2010. Vol. 25. Issue 5. Pp. 843–875.
37. Stiglitz J.E., Sen A., Fitoussi J.-P. Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. 2009. 291 p.

38. Taylor J., Uhlig H. Solving nonlinear stochastic growth models: a comparison of alternative solution methods // *Journal of Business & Economic Statistics*. 1990. Vol. 8. Issue 1. Pp. 1–17. DOI: 10.1080/07350015.1990.10509766
39. Telizhenko O.M. Concept of integrated waste management as recoverable resources in product cycle // *Journal of Environmental Science and Engineering*. 2012. Vol. 1. Issue 3. Pp. 312–323.
40. Tennant-Wood R. Going for zero: A comparative critical analysis of zero waste events in southern New South Wales // *Australasian Journal of Environmental Management*. 2003. Vol. 10. Issue 1. Pp. 46–55. DOI: 10.1080/14486563.2003.10648572
41. Tshangela M. Environmental technology assessment for enhanced green economy transition in South Africa // *International Journal of African Renaissance Studies*. 2014. Vol. 9. Issue 2. Pp. 213–226. DOI: 10.1080/18186874.2014.987964
42. Tshovrebov E., Velichko E., Shevchenko A. Methodological Approaches to a Substantiation Resurso — and Energetically Effective Economic Model of Object of Placing of a Waste // *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 2018. Vol. 692. Pp. 1296–1305.
43. Vallero D.A., Brasier C. *Sustainable Design: The Science of Sustainability and Green Engineering*. John Wiley & Sons, Inc, 2008. 333 p. DOI: 10.1002/9780470259603
44. Velichko E., Tskhovrebov E. Insights into the state of affairs and possible ways to improve secondary material waste management // *MATEC Web of Conferences*. 2018. Vol. 196. P. 04066. DOI: 10.1051/matecconf/201819604066
45. William Edwards Deming. *The New Economics for Industry. Government. Education*. M. : Ecsmo, 2006. 208 p.
46. Wysokińska Z. Transition to a Green Economy in the Context of Selected European and Global Requirements for Sustainable Development //

- Comparative Economic Research. 2013. Vol. 16. Issue 4. Pp. 203–226. DOI: 10.2478/cer-2013-0034
- 47.Zaman A.U. A comprehensive review of the development of zero waste management: lessons learned and guidelines // Journal of Cleaner Production. 2015. Vol. Pp. 12–25. DOI: 10.1016/j.jclepro.2014.12.013
- 48.Zhao Ya., Xiao G., Zhou Ji., Wu Ch. International comparison of the patterns in urban transition towards greening // Procedia Engineering. 2017. Vol. 198. Pp. 770–780. DOI: 10.1016/j.proeng.2017.07.128
- 49.Аганбегян А.Г. Александрова Е.И., Костяшкин Н.А. Экономический механизм эффективного использования ресурсов потребления. М. : Наука, 1988. 541 с.
- 50.Аксененко А.Ф., Новиков В.В., Сидоров В.И. и др. Методика учета и анализа себестоимости продукции / под ред. А.Д. Шеремета. М. : Финансы и статистика, 2014. 208 с.
- 51.Алексеев А.А., Карлик А.Е., Махатадзе Л.П. Развитие региональной системы управления вторичными материальными ресурсами: опыт проекта SE500 // Экономика и управление. 2013. № 4 (90). С. 12–18.
- 52.Алексеев И.В. Стратегии развития предприятий и государственное регулирование экономики: мон. М. : Изд-во УАДУ, 2010. 204 с.
- 53.Амиров Ю.Д., Яновский Г.А. Ресурсосбережение и качество продукции. М. : Издательство стандартов, 1987.
- 54.Аникьева Е.А. Анализ методов ресурсосбережения в промышленной логистике деятельности предприятий // Молодежный научно-технический вестник. 2014. № 10. С. 34–39. 105. Камилов М.К. Социально-экономический механизм ресурсосбережения в аграрной экономике. М. : Анкил, 1999. 171 с.
- 55.Ануфриев В.П., Мокронос А.Г., Михайлов Н.Г. Эколого-экономическая оценка ресурсосбережения малой энергетики региона // Известия Уральского государственного экономического университета. 2018. № 19 (4). С. 94–106.

56. Астафьева О.Е. Управление природопользованием и ресурсосбережением. М. : ГУУ, 2010. 271 с.
57. Бабаев В.Н., Горох Н.П., Коринько И.В. Концепция экологизации и энергоресурсосбережения в системе управления вторичными материальными ресурсами мегаполиса // ВЕЖПТ. 2010. № 8 (46). С. 51–59.
58. Барский Л.А., Бебчук Б.Ц., Гофман К.Г., Гусев А.А. Методы эколого-экономического обоснования развития безотходных производств // Экономика и математические методы. 1987. Т. XXIII. Вып. 2.
59. Безносков Г.А. Развитие экономического механизма ресурсосбережения в зерновом производстве: мон. Екатеринбург : Уральский ГАУ, 2016. 204 с.
76. Дорошенко Ю.А., Курбатова С.В. Сущность ресурсосбережения в новых экономических условиях // Российское предпринимательство. 2010. № 3 (2). С. 38–49.
60. Березовский П.В., Исаева Л.И. Использование вторичных материальных ресурсов как фактор ресурсосбережения // Записки Горного института. 2005. Т. 161. С. 147–149.
61. Благодаров А.В., Борисовский Э.И., Матушкин М.А., Мельников А.Н. Внутрифирменное управление материальными ресурсами. Саратов : Изд-во «Центр Саратовского гос. соц.-экон. ун-та», 2000. 260 с.
62. Бобылев С.Н., Захаров В.М. «Зеленая» экономика и модернизация. Эколого-экономические основы устойчивого развития // Бюллетень «На пути к устойчивому развитию России». 2012. № 60. 90 с.
63. Богатырев А.В., Ефимычев Ю.И. Организация ресурсосберегающих производств на промышленных предприятиях: мон. Н. Новгород: Изд-во Нижегородского филиала Московского гуманитарно-экономического института, 2009. 365 с.
64. Богатырев В.А., Богатырев А.В., Ефимычев А.Ю. Ресурсосбережение как направление модернизации экономики // Организатор производства. 2011. Т. 48. № 1. С. 63–66.

65. Богомолова И.П., Кривенко Е.И., Стряпчих Е.С. Обеспечение экономической безопасности государства на основе управления ресурсосбережением // ФЭС: Финансы. Экономика. 2018. № 5. С. 16–23.
66. Величко Е.Г., Цховребов Э.С. Экологическая безопасность строительных материалов: основные исторические этапы // Вестник МГСУ. 2017. Т. 12. Вып. 1 (100). С. 26–35. DOI: 10.22227/1997-0935.2017.1.26-35
67. Виленский М.А. Эффективность ресурсосберегающих технологий // Вопросы экономики. 1986. № 10. С. 32–37.
68. Вишняков Я.Д., Волостнов Б.И., Киселева С.П., Поляков В.В. Совершенствование механизма стимулирования инновационного развития в области рационального природопользования и экологической безопасности // Проблемы машиностроения и автоматизации. 2013. № 2. С. 3–9.
69. Воротников И.Л. Актуальные проблемы ресурсосбережения в агроэкономике. Саратов : СГАУ, 2005. 219 с.
70. Гановичева Л.Н. Ресурсосбережение и инновации как основа экономической модели развития регионов // Проблемы современной экономики. 2009. № 3 (31). С. 298–299.
71. Гизятов И.И. Методика комплексной оценки эффективности ресурсосбережения в промышленности региона // Экономический вестник Республики Татарстан. 2011. № 1. С. 18–35.
72. Гирусов Э.В. и др. Экология и экономика природопользования. М. : Закон и право; ЮНИТИ, 2012. 455 с
73. Голуб И.Н., Агабекян Р.Л. Государственное регулирование ресурсосбережения. Краснодар, 2008. 274 с.
74. Дорогутина Д.Н. Важность внедрения наилучших доступных технологий // Молодой ученый. 2018. № 13. С. 229–231.

75. Дроздовский Э.Е. Методологические проблемы рационализации ресурсопользования. Иркутск : Изд-во Иркутского университета, 1986. 170 с.
76. Зайцев Н.Л. Экономика промышленного предприятия. М. : ИНФРА-М, 1998. 336 с.
77. Исаков В.М., Цховребов Э.С. Правовые основы охраны окружающей среды. М. : МОФ МосУ МВД России, 2004. 100 с.
78. Исмагилов Р.Х. Методы ресурсосбережения на предприятиях машиностроения // Вопросы инновационной экономики. 2012. № 3. С. 32–39.
79. Каленюк А.А. Факторы, влияющие на процесс ресурсосбережения в микроэкономической системе предприятия // Вестник СГТУ. 2009. № 4 (40). С. 20–25.
80. Кинаш И.А. Организация системы управления ресурсосбережением на предприятии // Austrian Journal of Humanities and Social Sciences. 2015. № 11–12.
81. Косович Т.А. Организация системы управления ресурсосбережением на предприятиях газовой промышленности. Краснодар : Экоинвест, 2002. 328 с.
82. Кравчук И.Л., Смолин А.В. Возможности и потенциал системы обеспечения безопасности, способствующие экономии ресурсов // Проблемы недропользования. 2015. № 1 (4). С. 123–132.
83. Кролли О.А. Материально-техническое снабжение: ресурсосберегающая деятельность. М. : Экономика, 1988. 418 с.
84. Кулигин П.А. Использование инновационных технологий для достижения энергоэффективности и энергосбережения — путь к энергетической безопасности страны // Записки Горного института. 2011. Т. 191. С. 121–124.
85. Куприн Р.Г., Цховребов Э.С., Ниязгулов У.Д. Правовое обеспечение и экономическое регулирование обращения с отходами и вторичными

- ресурсами // Качество. Инновации. Образование. 2018. № 2 (153). С. 62–70.
- 86.Лейкина К.Б. Ликвидация потерь — резерв интенсификации производства. М. : Экономика, 1985. 213 с.
- 87.Лоскутов С.А. Основные факторы, критерии и принципы ресурсосбережения в условиях современного хозяйствования // Вестник ВГУИТ. Сер. Экономика и управление. 2015. № 2. С. 272–279.
- 88.Маковецька Ю.М. Вторинне ресурсокористування в Україні і регіональні аспекти його становлення // Регіональна економіка. 2011. № 3. С. 172–180.
- 89.Маликов А.Н., Чупис В.Н. Внедрение современной системы управления вторичными ресурсами и отходами как одно из главных направлений экологического обустройства хозяйственной деятельности // Поволжский торгово-экономический журнал. 2011. № 5 (21). С. 19–26.
- 90.Малинецкий Г.Г. Рециклинг. Взгляд из будущего // Рециклинг отходов. 2011. № 3 (33). С. 2–8.
- 91.Махаева Н.В. Основные проблемы ресурсосбережения в ЖКХ и пути их решения // Экономика природопользования и природоохраны : сб. статей VIII Междунар. науч.-практ. конф. 2005. С. 91–93.
- 92.Мельнік Л.Г. Екологічна економіка. Сумы: Университетська книга, 2001. 350 с.
- 93.Моргун Т.Н., Соловьев К.С., Тищенко Г.З. Формирование механизма управления ресурсосбережением на промышленном предприятии // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 6. С. 12–17.
- 94.Москалева Е.Г., Дергунова Е.О. Стратегия управления эффективным ресурсопотреблением // Экономика и социум. 2015. № 1–3 (14). С. 1255–1260.
- 95.Москалева Е.Г., Кузнецов М.Е. Анализ производственных затрат в реализации ресурсосбережения // Экономика и социум. 2015. № 1–3 (14). С. 1357–1363

96. Никитин Г.С., Осьмаков В.С., Скобелев Д.О. «Зеленая» экономика. совершенствование институциональной инфраструктуры // Компетентность. 2017. № 3 (144). С. 29–33. 33. Никоноров С.М. К «зеленой» экономике через «зеленые» финансы, биоэкономику и устойчивое развитие // Русская политология. 2017. № 3 (4). С. 12–15.
97. Носко П.А. Тенденции развития экономики замкнутого цикла в Европейском союзе // Интернет-журнал «Отходы и ресурсы». 2019. № 1. Т. 6 10 с. URL: <https://resources.today/PDF/04ECOR119.pdf> DOI: 10.15862/04ECOR119
98. Одесс В.И. Вторичные ресурсы: хозяйственный механизм использования. М. : Экономика, 1988. 157 с.
99. Пантелеев С.В. Теоретические аспекты ресурсосбережения // Молодой ученый. 2017. № 45. С. 196–201.
100. Пирогов Н.Л., Сушон С.П., Завалко А.Г. Вторичные ресурсы: Эффективность. Опыт. Перспективы. М. : Экономика, 1987. 312 с.
101. Половнікова С.Ю. Ресурсозбереження в розширеному відтворенні трансформаційної економіки України: Автореферат дис. ... канд. екон. наук. Дніпропетровськ : ДДАУ, 2003. 20 с.
102. Поляк А.М. Материалоемкость продукции. Вопросы снижения. М. : Экономика, 1986. 139 с.
103. Попов А.С. Стратегическое ресурсосбережение в рыночных условиях // Стратегия отраслевого взаимодействия. Научный сборник. Саратов : Научная книга, 2004. С. 34–48.
104. Потапова И.Ю., Астафьева О.Е. Российское и зарубежное государственное регулирование и стимулирование ресурсосбережения // Интернетжурнал «Наукovedение». 2015. Т. 7. № 5 (30). С. 81. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/174EVN515.pdf>
105. Потравный И.М., Вега А.Ю., Фоменко А.А. Ресурсосбережение как фактор повышения экологической и энергетической эффективности экономики и обеспечения социальных стандартов

- жизни населения // Плехановский научный бюллетень. 2012. № 1 (1). С. 45–60.
106. Ракутько С.А. Энергосбережение как фактор экологической безопасности // Экология и безопасность жизнедеятельности : VIII Междунар. науч.-практ. конф. 2008. С. 37–40.
107. Реймерс Н.Ф. Природопользование: Словарь-справочник. М. : Мысль, 1990. 637 с.
108. Рощектаев С.А. Финансово-инвестиционные основы государственного регулирования ресурсосбережения // Труды КубГТУ. Сер. Экономика и управление. 2003. Т. 2. С. 18–30.
109. Савенко А.С. Регулярная система операционных улучшений как инструмент управления ресурсосбережением на предприятии // Проблемы управления в реальном секторе экономики: вызовы модернизации : мат. Междунар. конф. с выставкой новых технологий. М. : ГУУ, 2012. С. 34–42.
110. Свиноев Ю.А. Ресурсосбережение как фактор устойчивого развития предприятия // Экономика. Менеджмент. Инновации. 2017. Т. 1. № 1–1 (7). С. 28–41
111. Соколовская Г.А., Сигарева Т.С. Ресурсосбережение на предприятиях. М. : Экономика, 1998. 156 с.
112. Сорг Т.Дж., Бендиксен Т.У., Квортли Э. и др. Утилизация твердых отходов /под ред. Д. Вилсона; сокр. пер. с англ. Э.Г. Тетерина и А.С. Скотникова. М. : Стройиздат, 1985. 336 с.
113. Теличенко В.И. «Зеленые» технологии среды жизнедеятельности: понятия, термины, стандарты // Вестник МГСУ. 2017. Т. 12. Вып. 4 (103). С. 364–372. DOI: 10.22227/1997-0935.2017.4.364-372
114. Тепаева С.В., Тюжакаева Н.И. Функционально-стоимостной анализ в ресурсосбережении // Молодой ученый. 2016. № 7. С. 1008–1010.

115. Тищенко Л.И. Ресурсосбережение как важное направление жизнедеятельности человечества в условиях энергетического кризиса // Современные инновационные технологии и проблемы устойчивого развития общества : мат. IX Междунар. науч.- практ. конф. 2016. С. 228–231.
116. Топузов Н.К., Алабугин А.А. Новая парадигма и методы инновационного управления ресурсосбережением // Креативная экономика. 2010. Т. 4. № 7. С. 19–27.
117. Фейгенбаум А. Контроль качества продукции. М. : Экономика, 1986. 472 с.
118. Хансевяров Р.И. Ресурсосбережение как фактор повышения эффективности производства // Экономические науки. 2011. № 79. С. 50–53.
119. Цховребов Э.С. Экономические и правовые аспекты обращения с отходами и вторичными материальными ресурсами (на примере строительного комплекса) // Вестник МГСУ. 2018. Т. 13. № 4 (115). С. 514–526. DOI: 10.22227/1997-0935.2018.4.514-526
120. Цховребов Э.С., Лебин А.Н., Белоусов В.Г. Новейшая история развития природоохранной деятельности в России // Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова. 2012. Т. 18. № 2. С. 192–196.
121. Черномуров Ф.М., Ануфриев В.П., Теслюк Л.М. Энерго- и ресурсосбережение в нефтегазохимическом комплексе. Екатеринбург : УФУ им. Б.Н. Ельцина, 2014. 253 с.
122. Шатохина Н.М., Мантулин А.М. Экономический механизм ресурсосбережения на предприятиях свеклосахарной промышленности и повышение эффективности его функционирования // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. Сер. Экономика и управление. 2012. № 1. С. 19–28.

123. Шоколенко Е.А. Экономика ресурсосбережения как отрасль экономической науки и фактор повышения эффективности промышленного производства // Наука и образование : мат. VI Междунар. науч. конф, 2–3 марта 2006 г. 2006. Ч. 1. С. 350–353.
124. Шумаев М.А. Теория и практика ресурсосбережения : мон. М. : Русайнс, 2016. 234 с.
125. Энхтавайн Д. Снижение энергоемкости ВВП — важный фактор повышения эффективности национального хозяйства // Альянсы и стратегические партнерства в условиях глобального экономического кризиса : мат. науч.-практ. конф. молодых ученых экономического факультета. 2010. С. 156–161.
126. Юров А.И. Ресурсосбережение и экология — стимул экономического роста и основа безопасности жизнедеятельности региона // Вестник АПК Ставрополя. 2014. № 3 (15). С. 81–86.
127. Яременко Ю.В. Экономический рост. Структурная политика // Проблемы прогнозирования. 2001. № 1. С. 6–14.