

## РЕФЕРАТ

Дипломна робота: 114 сторінок, 29 таблиць, 6 рисунків, 9 додатків, 37 літературних джерел.

Об'єкт дослідження - публічне акціонерне товариство «Запоріжжкокс».

Мета роботи - запропонувати проект техніко-економічних показників на досліджуваному підприємстві, який би призвів до підвищення ефективності його роботи.

Задачі - розкрити теоретичні аспекти економічної ефективності діяльності підприємства, проаналізувати діяльність підприємства, а також розробити заходи щодо підвищення ефективності виробництва, які можна було б застосувати на даному підприємстві.

В першому розділі викладений теоретичний матеріал щодо сутності та визначення економічної ефективності, наведені види економічної ефективності та показники вимірювання ефективності.

В другому розділі представлена загальна характеристика підприємства, проведений комплексний аналіз основних техніко-економічних показників діяльності.

В третьому розділі представлено заходи, які рекомендовано впровадити на підприємство та подано проект техніко-економічних показників, дана оцінка того, як цей проект вплине на основні показники діяльності підприємства.

Методи дослідження - економічний аналіз, факторний аналіз, графічні методи.

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ, ПРОДУКТИВНІСТЬ, СУКУПНІ РЕСУРСИ, СИСТЕМА ПОКАЗНИКІВ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА, МАТЕРІАЛОВІДДАЧА, ФОНДОВІДДАЧА, ЕФЕКТ, КРИТЕРІЙ, ІНТЕНСИФІКАЦІЯ, ПРИБУТОК, РЕНТАБЕЛЬНІСТЬ.

## ЗМІСТ

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ВСТУП .....                                                                                  | 7  |
| 1 ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА .....                                                  | 10 |
| 1.1 Економічна суть і загальна методологія визначення.....                                   | 10 |
| 1.2 Види ефективності виробництва .....                                                      | 19 |
| 1.3 Вимірювання ефективності діяльності.....                                                 | 23 |
| 1.4 Оцінка соціальної ефективності .....                                                     | 33 |
| 2 АНАЛІЗ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ДІЯЛЬНОСТІ<br>КОКСОВОГО ЦЕХУ ПАТ “ЗАПОРОЖКОКС” ..... | 36 |
| 2.1 Загальна характеристика підприємства та коксового цеху.....                              | 36 |
| 2.2 Аналіз виробництва та реалізації продукції.....                                          | 39 |
| 2.2.1 Аналіз обсягу випуску продукції, асортименту<br>та структури .....                     | 39 |
| 2.2.2 Аналіз якості продукції та використання матеріальних<br>ресурсів ... ..                | 45 |
| 2.3 Аналіз трудових показників та заробітної плати .....                                     | 49 |
| 2.4 Аналіз собівартості продукції.....                                                       | 64 |
| 2.4.1 Аналіз витрат на 1 грн. товарної продукції.....                                        | 64 |
| 2.4.2 Аналіз структури витрат на виробництво .....                                           | 66 |
| 2.5 Аналіз фінансових результатів .....                                                      | 73 |
| 3. ПРОЕКТ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ РОБОТИ<br>ПІДПРИЄМСТВА.....                         | 75 |
| 3.1 Заходи з підвищення ефективності виробництва .....                                       | 75 |
| 3.2 Проект показників діяльності коксового цеху.....                                         | 86 |
| 4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКИ У НАДЗВИЧАЙНИХ<br>СИТУАЦІЯХ.....                                  | 92 |
| 4.1 Аналіз потенційних небезпек .....                                                        | 92 |
| 4.2 Заходи по забезпеченню безпеки .....                                                     | 94 |
| 4.3 Заходи по забезпеченню виробничої санітарії та гігієни праці .....                       | 96 |

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.4 Заходи з пожежної безпеки .....                               | 102 |
| 4.5 Заходи по забезпеченню безпеки у надзвичайних ситуаціях ..... | 105 |
| Висновки до 4 розділу .....                                       | 105 |
| ВИСНОВКИ .....                                                    | 119 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....                                   | 122 |
| ДОДАТКИ .....                                                     | 124 |

## ВСТУП

Одним з головних завдань сучасного етапу розвитку економіки України є подолання кризи і забезпечення економічного зростання. Його вирішення неможливо здійснити без підвищення ефективності економічної діяльності підприємств. Тому ця тема на сьогодні є актуальною для багатьох господарств країни. Особливо актуальною ця тема стає на сучасному етапі розвитку економіки у зв'язку з ростом дефіциту сировинних ресурсів, ужерсточіння конкуренції, глобалізацією бізнесу, збільшенням підприємницьких ризиків.

Ефективність економічної діяльності підприємства - центральна проблема економіки. Вона особливо загострилась у теперішній період ринкових перетворень в Україні, який характеризується кризовими явищами. Однією з головних причин економічних труднощів треба визнати низьку ефективність роботи багатьох підприємств різних форм власності - основної ланки національної економіки. Проблема ефективності хвилює економічну науку і господарську практику на протязі багатьох сторіч.

Протягом тривалого часу ефективність роботи підприємств суттєво не зростає. Для вирішення цієї проблеми необхідно глибоко проаналізувати, що являє собою економічна діяльність підприємства як система, які її складові частини, що слід зробити для їхнього чіткого цілеспрямованого функціонування і забезпечення високого кінцевого результату; якою повинна бути сучасна концепція економічної діяльності.

У ринковій економіці виживають і успішно функціонують тільки ті підприємства, які співвідносять свої доходи з витратами і величиною вкладеного капіталу, які виробляють конкурентоспроможну продукцію і не виробляють більш, ніж можуть продати. Орієнтація діяльності тільки на виконання намічених програм любою ціною - це прямий шлях до банкрутства. Для успішного функціонування кожний господарюючий суб'єкт повинен прагнути підвищення ефективності своєї діяльності на основі раціонального

використання ресурсного потенціалу, збільшення прибутковості виробництва, підвищення якості продукції, що реалізується.

У зв'язку з цим змінюється підхід до оцінки ефективності функціонування підприємства. У командній економіці, яка орієнтована на збільшення обсягів валового виробництва, основна увага приділялась таким показникам ефективності, як продуктивність праці та фондівіддача. У ринковій економіці, де цільовою функцією господарюючого суб'єкту є максимізація прибутку, на перше місце виходить фінансовий блок показників ефективності, в основі яких лежить прибуток.

За останні роки опубліковано достатньо багато робіт, які присвячені проблемам оцінки ефективності підприємств у нових умовах. Слід відмітити, що погляди сучасних дослідників на сутність ефективності в основному співпадають, і проблема стоїть лише в визначенні складових ефективності. Вчені сходяться в думці, що економічна ефективність – це результативність господарювання. Вона відкриває зв'язок між витратами у процесі виробництва і його результатом. В роботах і словниках сучасних зарубіжних і вітчизняних авторів під економічною ефективністю розуміють співвідношення між економічним ефектом і витратами на його досягнення. Підприємство працює ефективно у тому випадку, якщо доходи, які отримуються їм у результаті виробничо-господарської діяльності, перевищують витрати на виробництво.

Але, незважаючи на подібність думок про сутність ефективності, критерії та індикатори для її оцінки висуваються різні. Існують питання, недостатньо розроблені стосовно до теперішньої ситуації перехідного періоду. На сьогоднішній день відсутня єдина система показників ефективності, не визначилася загальна думка відносно конкретних форм і методів розрахунку окремих показників, методики їх аналізу.

Різним аспектам цієї проблеми присвячені роботи багатьох вітчизняних і зарубіжних вчених: І.Бланка, М.Герасимчука, В.Горфінкеля, В.Грузинова,

М.Долішнього, В.Камаєва, А.Лівшиця, І.Лукінова, С.Мочерного, П.Орлова, Ю.Палкіна, В.Райзберга, С.Брю, К.Макконнелла.

Об'єктом дослідження в дипломній роботі є публічне акціонерне товариство “Запоріжжкокс”.

Мета даної дипломної роботи полягає в тому, щоб запропонувати проект техніко-економічних показників на досліджуваному підприємстві, який би призвів до підвищення ефективності його роботи.

Завдання роботи полягає у розкритті теоретичних аспектів економічної ефективності, проаналізувати діяльність підприємства, а також розробити заходи щодо підвищення ефективності виробництва, які можна було б застосувати на даному підприємстві.

В першому розділі викладений теоретичний матеріал щодо сутності та визначення економічної ефективності, наведені види економічної ефективності та показники вимірювання ефективності.

В другому розділі представлена загальна характеристика підприємства, проведений комплексний аналіз основних техніко-економічних показників діяльності.

В третьому розділі представлено заходи, які рекомендовано впровадити на підприємство та подано проект техніко-економічних показників, дана оцінка того, як цей проект вплине на основні показники діяльності.

В четвертому розділі розглянуто деякі аспекти охорони праці на обраному участку підприємства.

Методи дослідження - економічний аналіз, факторний аналіз, графічні методи.

Запропонований в даній роботі проект позитивно вплине на економічні показники діяльності підприємства, і тому він може бути застосований в виробництві коксового цеху ПАТ “Запоріжжкокс”.

# 1 ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА

## 1.1 Економічна суть і загальна методологія визначення

Процес виробництва на будь-якому підприємстві здійснюється за належної взаємодії трьох визначальних його чинників: персоналу (робочої сили), засобів праці та предметів праці. Використовуючи наявні засоби виробництва, персонал підприємства продукує суспільно корисну продукцію або надає виробничі й побутові послуги. Це означає, що, з одного боку, мають місце затрати живої та уречевленої праці, а з іншого - такі чи такі результати виробництва (діяльності). Останні залежать від масштабів застосовуваних засобів виробництва, кадрового потенціалу та рівня його використання [29, с. 448].

Розрізняють поняття застосованих і спожитих ресурсів. До застосованих можна віднести подані на рисунку 1.1 ресурси, тобто основні засоби, оборотні кошти, трудові ресурси.

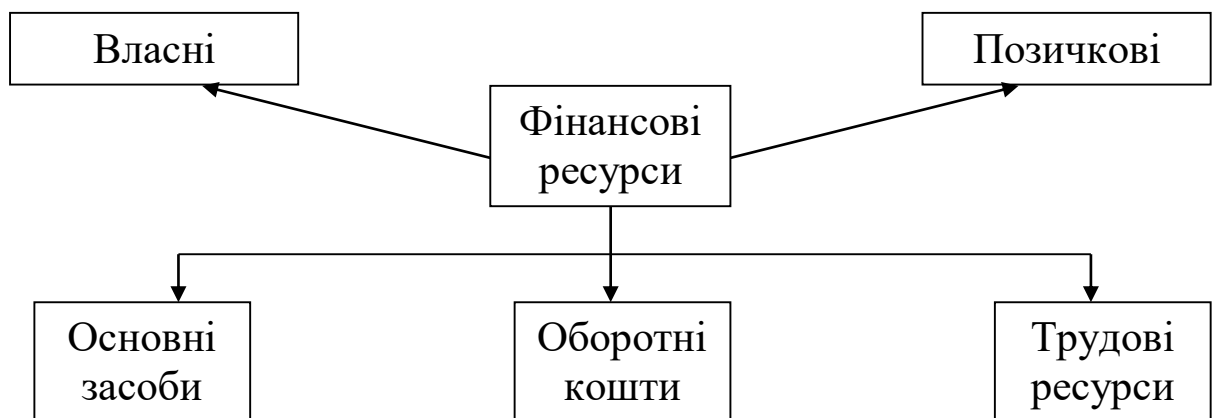


Рисунок 1.1 - Взаємозв'язок основних видів економічних ресурсів підприємства

Співвідношення між цими видами ресурсів може змінюватися під впливом різних чинників, найважливішим із яких є ефективність використання окремих видів ресурсів. Наприклад, збільшення частки

фінансових ресурсів, що спрямовуються на придбання сучасного техніко-технологічного устаткування, зменшує потребу в трудових ресурсах, одночасно підвищуючи ефективність їхнього використання. Прискорення товарооборотності за рахунок раціоналізації товароруку та застосування прогресивних форм і методів продажу товарів знижує потребу в оборотних коштах і витрати на капітальні вкладення.

Досягнення раціонального співвідношення між окремими видами застосованих ресурсів є важливим завданням підприємств і організацій. Раціональним можна вважати таке співвідношення, що дозволяє використовувати кожний вид ресурсів із найбільшою ефективністю.

На відміну від застосованих, спожиті ресурси - це поточні витрати, виражені в грошовій формі. Відмінною їх особливістю є те, що їх розмір включений у ціну товару (торгову надбавку або знижку) та цілком відшкодовується в процесі одного відтворювального циклу. Ці витрати в основному включаються до витрат підприємства.

За своєю економічною сутністю спожиті ресурси у виробництві є витратами обертання виробничих підприємств. Проте діючий у країні порядок розрахунків собівартості реалізованих товарів (робіт, послуг) змушує частину цих витрат відшкодовувати за рахунок прибутку. Наприклад, у такий спосіб відшкодовуються понад установлені норми витрати на рекламу, на представницькі витрати і т.д.

Розмір спожитих ресурсів багато в чому залежить від рівня господарювання, тому що частина їх може носити нераціональний характер.

В умовах формування ринкових відносин найважливішою проблемою є підвищення ефективності як застосованих, так і спожитих ресурсів. Саме з погляду ефективності варто оцінювати їхній розмір і склад.

З метою оцінки ефективності наявних ресурсів використовують також показник сукупних ресурсів. До сукупних ресурсів підприємства включається вартість основних засобів, оборотних коштів і витрати на оплату праці робітників [16, с. 158-160].

Ефективність виробництва - це комплексне відбиття кінцевих результатів використання засобів виробництва й робочої сили (працівників) за певний проміжок часу [29, с. 449].

Поняття “ефективність” у широкому значенні слова означає результативність, продуктивність, надійність і т. ін. В сучасному часі в загальнометодологічному аспекті ефективність стає загальнонауковим поняттям, бо його активно використовують як у природних, так і у суспільних науках. Так, наприклад, в фізиці існує поняття ефективної маси, ефективної сили струму; в математиці – ефективної функції, ефективного доказу; в управлінні – ефективності організації і т. ін. Загалом ефективність виступає у якості однієї з головних характеристик людської діяльності [3, с. 13].

У зарубіжній практиці як синонім терміна «результативність господарювання» зазвичай застосовується термін «продуктивність системи виробництва та обслуговування», коли під продуктивністю розуміють ефективне використання ресурсів (праці, капіталу, землі, матеріалів, енергії, інформації) за виробництва різноманітних товарів і послуг.

Не варто забувати також, що загальна продуктивність системи є поняттям набагато ширшим, ніж продуктивність праці та прибутковість виробництва.

Родовою ознакою ефективності (продуктивності) може бути необхідність досягнення мети виробничо-господарської діяльності підприємства (організації) з найменшими витратами суспільної праці або часу [29, с. 449].

За своєю вихідною родовою ознакою ефективність сутність результативність, тобто результат діяльності (ефект), який отримується суспільством чи окремою людиною на одиницю використаних (або витрачених) ресурсів. При розгляді у такому широкому плані це може бути не обов’язково результат діяльності людей у процесі виробництва, але і в

будь-якій іншій сфері - науково-технічній, культурній, політичній, військовій і т. ін.

При цьому отриманий результат (ефект) може мати різноманітний вираз, також різними можуть бути й використані для досягнення ефекту ресурси. Так, поряд з продуктом виробництва в якості ефекту можуть виступати ідеї, знання, технічні удосконалення, культурні цінності, зміни в політичному і суспільному ладі, у виробничих відносинах, а в якості використаних ресурсів (витрат) – поряд з матеріальними ресурсами виробництва ресурси нематеріальної сфери, накопичені знання, самі люди.

При широкій трактовці родової ознаки ефективність є не тільки економічною категорією. Якщо мова йде, наприклад, про продуктивність машин, про результативність їх функціонування і якщо при цьому виходити лише і виключно з закладених в них технічних можливостей, то ефективність виступає тут категорією технічних наук. Так, ефективність служить категорією соціології, права, історії та інших суспільних наук, якщо досягнуті соціальні результати досліджуються співвідносно до витрат, які здійсненні для їх отримання.

Слід підкреслити, що ефективність, категорією якої б науки вона не була, завжди є також або об'єктом вивчення політичної економії, або безпосередньо економічною категорією. Матеріально-технічна база суспільства здійснює великий вплив на розвиток виробничих відносин. Тому ефективність техніки і внутрішні закономірності її розвитку не може не здійснювати вплив на виробничі відносини, на ефективність суспільного виробництва зокрема, і повинні роздивлятися економічною наукою.

Науково-технічний прогрес - економічна категорія (також як і категорія технічних наук), бо розвиток техніки не відбувається поза визначеного ладу виробництва. Останній направляє технічний прогрес в бік задоволення суспільних потреб, спонукаючи к більш швидкому розвитку ті чи інші області природних і технічних наук.

В якості технічної категорії ефективність виступає оскільки логіка розвитку технічних наук визначає послідовність зміни технологічних схем і систем машин, що слугує безпосереднім фактором зросту їх продуктивності - головного економічного ефекту науково-технічного прогресу.

Ефективність нематеріального виробництва, яка охоплює і ефективність духовного виробництва, пов'язана з економічними відносинами ще більш тісно, ніж ефективність науково-технічного прогресу, при чому цей зв'язок безперервно посилюється. Результати нематеріального виробництва стають необхідним елементом відтворення робочої сили. В нематеріальне виробництво відволікається з матеріального все більша кількість працівників, що не може не відображатися на ефективності функціонування останнього. У той же час ефективність самого матеріального виробництва все більше залежить від людського фактора, від ефективності відтворення робочої сили, яке відбувається і в матеріальній і в нематеріальній сфері. В зв'язку з цим постає питання про необхідність пошуку інтегральної ефективності відтворення у двох цих сферах з метою вияву результативності функціонування всього комплексу. Проблема вільного і всебічного розвитку особистості також потребує визначення такої інтегральної ефективності, бо розвиток особистості відбувається в обох головних сферах людської діяльності.

Така інтегральна ефективність буде об'єктом вивчення і економічної науки, і інших соціальних наук, тобто категорією соціальних наук в цілому.

В найбільш загальному вигляді родова ознака ефективності яка розглядається як ефективність суспільного виробництва, можна виразити лаконічною формулою К. Маркса: "...Достигать производственной цели с наименьшей затратой средств" [5, с. 11-16].

У кінцевому підсумку змістове тлумачення ефективності (продуктивності) як економічної категорії визначається об'єктивно діючим законом економії робочого часу, що є основоположною субстанцією багатства й мірою витрат, необхідних для його нагромадження та

використання суспільством. Саме тому підвищення ефективності виробництва треба вважати конкретною формою вияву цього закону.

Математично (у формалізованому виразі) закон економії робочого часу, який відображає механізм зниження сукупних витрат на виробництво продукції або надання послуг, має такий вигляд:

$$B_c = \frac{B_{up} + B_{jp} + B_{mp}}{E_{sk}} \rightarrow \min, \quad (1.1)$$

де  $B_c$  - сукупні витрати на виробництво продукції (надання послуг) протягом життєвого циклу товару;

$B_{up}$  - затрати минулої (уречевленої) праці на виробництво і споживання товару;

$B_{jp}$  - затрати живої праці, тобто заробітна плата всіх працівників, що припадає на даний товар на тій чи тій стадії його життєвого циклу, плюс прибуток на цій стадії (необхідна й додаткова праця);

$B_{mp}$  - затрати майбутньої праці в процесі споживання (експлуатації) товару;

$E_{sk}$  - сумарний корисний ефект (віддача) товару для споживача за нормативний строк служби.

Сутнісна характеристика ефективності виробництва (продуктивності системи) знаходить відображення в загальній методології її визначення, формалізована форма якої має вигляд:

$$\text{Ефективність (продуктивність)} = \frac{\text{Результати}}{\text{Ресурси(витрати)}} \quad (1.2)$$

Процес формування результатів та ефективності виробництва (продуктивності системи) показано на рисунку 1.2.

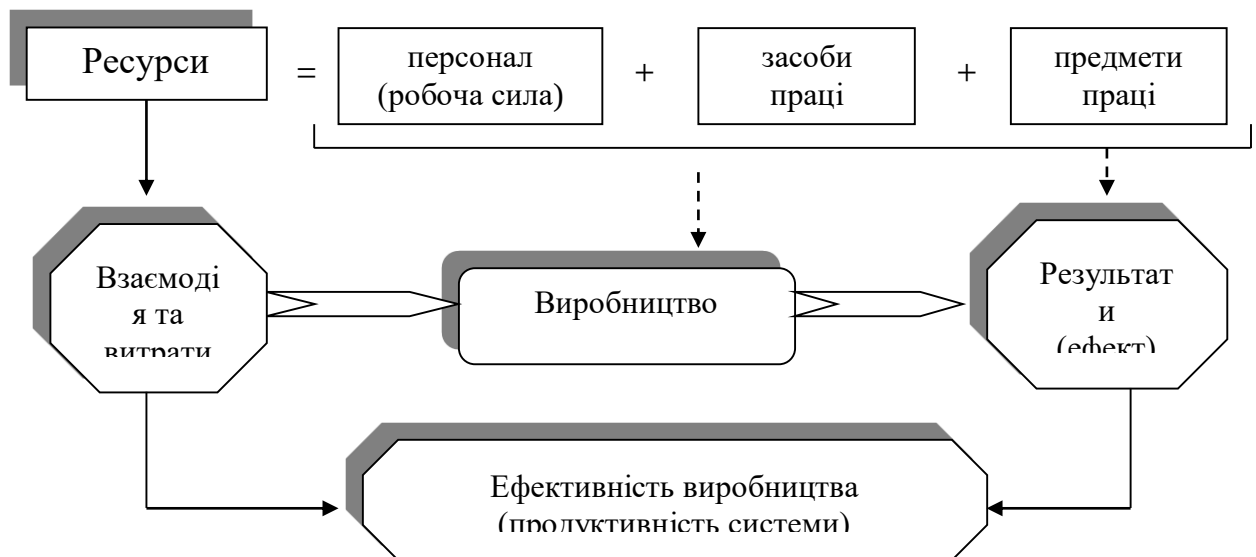


Рисунок 1.2 - Принципова схема формування результатів та ефективності виробництва (продуктивності виробничо-економічної системи) [29, с. 450].

Умовою підвищення рівня ефективності виробництва є випереджаючий ріст результатів виробництва в порівнянні з витратами праці. Таке розуміння ефективності виробництва є найбільш поширеним в економічній літературі. Різноманітність точок зору з приводу сутності ефективності суспільного виробництва пов'язано з характеристикою багатьох форм вираження результату виробництва і форм прояву витрат суспільної праці.

З точки зору простого процесу праці ефективність являє собою взаємозв'язок результату виробництва і витрат праці. При цьому результат виробництва постає у вигляді виробленого продукту (споживчої вартості), а витрати праці постають як сума витрат живої і минулої праці [3, с. 14]. Продуктивність живої праці є формою виразу і реалізації загальноекономічного закону зростаючої продуктивності праці, а сукупна економія живої і минулої праці є одним з виразів закону економії часу. Однак загальноекономічна ефективність не є суто арифметичною величиною, часткою від ділення результату на витрати, а виражає тісний взаємозв'язок ефекту і факторів виробництва [25, с. 12].

В залежності від специфічного характеру виробничих відносин і мети виробництва змінюється як зміст витрат праці і результату виробництва, так і особливостей їх взаємозв'язку. Ефективність виробництва як економічна категорія характеризує певні боки, елементи виробничих відносин під кутом зору результативності їх функціонування.

Наприклад, у первіснообщинному ладі ефективність виробництва визначалась як відношення матеріальних засобів існування первісної общини до суспільної праці всіх її членів. Рівень ефективності виробництва ще вкрай низький, присвоєння даного природою забезпечує лише фізіологічний мінімум матеріальних засобів існування, необхідних задля виживання первісної общини.

При рабовласницькому виробництві його ефективність виступала як відношення додаткового продукту, створеного рабами, до затрат на утримання рабів, придбання та використання засобів виробництва. Головним фактором підвищення ефективності рабовласницького виробництва була експлуатація рабів. Рівень ефективності виробництва залежав в багатьох від ціни і кількості рабів в господарстві рабовласника.

В умовах феодального виробництва ефективність вимірялася відношенням додаткового продукту у формі феодальної ренти до кількості кріпосних селян. Підвищення ефективності виробництва здійснювалося на основі позаекономічного примушення до праці - шляхом експлуатації кріпосних селян в умовах барщини.

Капіталістичне виробництво є більш ефективним, ніж попередні йому способи виробництва [3, с. 15].

Результативність виробництва як найважливіший компонент для визначення його ефективності не варто тлумачити однозначно. Необхідно розрізняти:

- 1) кінцевий результат процесу виробництва;
- 2) кінцевий народногосподарський результат роботи підприємства або іншої інтеграційної структури як первинної автономної ланки економіки.

Перший відбиває матеріалізований результат процесу виробництва, що вимірюється обсягом продукції в натуральній і вартісній формах;

другий включає не тільки кількість виготовленої продукції, а також її споживну вартість. Кінцевим результатом процесу виробництва (виробничо-господарської діяльності підприємства) за певний період часу є чиста продукція, тобто новостворена вартість, а фінансовим результатом комерційної діяльності - прибуток (прибутковість) [29, с. 449].

Вірне розуміння сутності категорії кінцевих результатів можливо тільки при умові її розгляду з позиції процесу відтворення в цілому з урахуванням поставленої перед ним мети, які визначаються системою економічних законів.

В процесі виробництва повинна бути створена маса споживчих вартостей, які дозволяють задовольнити потреби суспільства і його членів:

- потреби виробничого споживання;
- потреби невиробничого споживання;
- потреби суспільства і його членів, які не задовольняються в ході поточного виробництва (культурні потреби, відтворення навколишньої середовища тощо).

Потреби суспільства знаходяться у постійному розвитку (закон випереджаючого росту потреб). Цим і визначається необхідність виробничого і невиробничого накопичення, завдяки якому і забезпечується виробництво у розширеному масштабі, приріст суспільного багатства, прогресивні зміни в його структурі. Різним засобам виробництва присутні відповідні кінцеві результати.

К. Маркс розглядав кінцевий результат виробництва як сукупність отриманих в ході його реалізації продуктів у формі предметів споживання, які служать для задоволення невиробничих потреб суспільства, і в формі засобів виробництва, які задовольняють його виробничі потреби.

На кожному ієрархічному рівні народного господарства створюються кінцеві результати, притаманні даному рівню.

Кінцевим результатом суспільного виробництва в цілому є суспільний продукт. К. Маркс писав: “Весь продукт труда союза свободных людей представляет собой общественный продукт. Часть этого продукта служит снова в качестве средств производства. Она остается общественной. Но другая часть потребляется в качестве жизненных средств членами союза”. Саме для отримання цього продукту суспільство організує виробничий процес, щоб задовольнити визначену сукупність своїх потреб [15, с. 6-9 ].

Важливо нагадати, що необхідні для одержання певного результату виробництва (діяльності) ресурси розподіляються на одноразові (інвестиційні) та поточні, які витрачаються щоденно [29, с. 449].

## 1.2 Види ефективності виробництва

Ефективність виробництва (продуктивність системи) має поліморфність визначення й застосування для аналітичних оцінок та управлінських рішень. З огляду на це важливим є виокремлювання за окремими ознаками (класифікація) відповідних видів ефективності (продуктивності), кожний з яких має певне практичне значення для системи господарювання. Види ефективності виробництва представлені в таблиці 1.1

Таблиця 1.1 - Видова класифікація ефективності виробництва (діяльності) за окремими ознаками

| Класифікаційна ознака          | Види ефективності           |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 1                              | 2                           |
| Одержаний результат (наслідки) | - Економічна<br>- Соціальна |

|                           |                                                  |
|---------------------------|--------------------------------------------------|
| Місце одержання ефекту    | - Локальна (комерційна)<br>- Народногосподарська |
| Метод розрахунку          | - Абсолютна<br>- Порівняльна                     |
| Ступінь збільшення ефекту | - Первинна<br>- Мультиплікаційна<br>- Синергічна |

#### Продовження таблиці 1.1

| 1                                             | 2                                                                                                              |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Структура організації виробництва             | - Робочого місця<br>- Виробничого підрозділу (дільниці, цеху, виробництва)<br>- Підприємства в цілому          |
| Тип економічного зростання виробництва        | - Екстенсивного розвитку<br>- Інтенсивного розвитку                                                            |
| Напрямок інноваційно-інвестиційної діяльності | - Науки, техніки і технології<br>- Організаційно-управлінських інновацій<br>- Інвестиційних проектів і програм |
| Характер витрат                               | - Поточних витрат<br>- Одноразових (капітальних) витрат                                                        |
| Об'єкт оцінки                                 | - Повна (інтегральна)<br>- Часткова (окрема)<br>- Чинникова (багаточинникова)                                  |
| Масштаб міжнародного співробітництва          | - Зовнішньоекономічної діяльності фірми<br>- Діяльності спільних підприємств і транснаціональних корпорацій    |

Відповідні види ефективності виробництва (діяльності) виокремлюються переважно на підставі одержуваних ефектів (результатів) господарської діяльності підприємства (організації). У зв'язку з цим виникає необхідність навести сутнісно-змістову характеристику окремих видів ефективності.

Економічну ефективність відображають через різні вартісні показники, що характеризують проміжні та кінцеві результати виробництва на підприємстві чи в іншій інтеграційній виробничій структурі. До таких

показників належать: обсяг товарної, чистої або реалізованої продукції; величина одержаного прибутку, рентабельність виробництва (виробів); економія тих чи тих видів ресурсів (матеріальних, трудових) або загальна економія від зниження собівартості продукції; продуктивність праці тощо.

Соціальна ефективність полягає у скороченні тривалості робочого тижня, збільшенні кількості нових робочих місць і рівня зайнятості людей, поліпшенні умов праці та побуту, стану довкілля, безпеки життя тощо. Соціальні наслідки виробництва можуть бути не лише позитивними, а й негативними (безробіття, посилення інфляції, погіршення екологічних показників) [29, с. 452].

Взагалі, то ці два поняття об'єднують у категорію соціально-економічна ефективність. Єдність між економічними і соціальними результатами розвитку виробництва не виключає деяких протиріч між ними, наприклад, додаткові вкладення капіталу на забезпечення і покращення умов праці не ведуть к зменшенню фондоотдачі, хоча, з іншого боку, одночасно сприяють зросту продуктивності праці [27, с. 195].

Локальна (комерційна) ефективність визначає конкретний результат виробничо-господарської чи іншої діяльності підприємства, унаслідок якої воно має певний зиск (дохід, прибуток) [29, с. 452].

Таку ефективність ще називають госпрозрахунковою. Вона розглядається на рівні окремого підприємства, тоді як народногосподарська - як ефективність народного господарства, взятого в цілому [27, с. 196].

Коли ж виробництво продукції на даному підприємстві потребує додаткових витрат ресурсів, але її споживання (використання) на іншому підприємстві зв'язане з меншими експлуатаційними витратами або іншими позитивними наслідками діяльності, то кажуть про народногосподарську ефективність, тобто сукупний ефект у сферах виробництва та споживання відповідних виробів (послуг).

Абсолютна ефективність характеризує загальну або питому (у розрахунку на одиницю витрат чи ресурсів) ефективність діяльності підприємства (організації) за певний проміжок часу.

Порівняльна ефективність відображає наслідки порівняння можливих варіантів господарювання і вибору ліпшого з них; рівень порівняльної ефективності відбиває економічні та соціальні переваги вибраного варіанта здійснення господарських рішень (напрямку діяльності) проти інших можливих варіантів.

Абсолютна й порівняльна ефективність доповнюють одна одну. Визначення економічно найбільш вигідного варіанта господарювання завжди базується на зіставленні показників абсолютної ефективності, а її аналітична оцінка здійснюється порівнянням запланованих, нормативних і фактично досягнутих показників, їх динаміки за певний період.

Первинна ефективність - це початковий одноразовий ефект, що його одержано внаслідок здійснення виробничо-господарської діяльності підприємства (організації), запровадження прибуткових технічних, організаційних або економічних заходів.

Первинна (початкова) ефективність майже завжди примножується завдяки багато спрямованому та багаторазовому використанню названих заходів не лише на даному, а й на інших підприємствах, в інших сферах діяльності. Тоді можна казати про так звану мультиплікаційну ефективність, яка виявляється здебільшого в кількох специфічних формах - дифузійному й резонансному ефектах, а також ефектах «стартового вибуху», супровідних можливостей та акселерації.

Дифузійний ефект реалізується тоді, коли певне господарсько-управлінське рішення, нововведення технічного, організаційного, економічного чи соціального характеру поширюється на інші галузі, унаслідок чого відбувається його мультиплікація (наприклад, перед тим, як метод безперервного розливання рідкого металу знайшов широке застосування в

чорній металургії, ним досить тривалий час користувалися на підприємствах кольорової металургії).

Резонансний ефект має місце тоді, коли якесь нововведення в певній галузі активізує і стимулює розвиток інших явищ у виробничій сфері (наприклад одержання синтетичного волокна високої якості уможливило виробництво нових видів тканини, а відтак - нових видів одягу тощо).

Ефект «стартового вибуху» - це своєрідна «ланцюгова реакція» в перспективі. Він можливий за умови, коли певний «стартовий вибух» стає початком наступного лавиноподібного збільшення ефекту в тій самій або в іншій галузі виробництва чи діяльності (переконливий приклад - застосування економіко-математичних методів і моделей в управлінні, виробництві, різних галузях науки).

У процесі створення будь-яких матеріальних цінностей з'являються супровідні можливості з певним ефектом. Такі можливості виявляються у вигляді різних проміжних і побічних результатів (ефектів), використання виробничих і побутових відходів тощо.

У будь-якій діяльності має місце також ефект акселерації (від лат. *acceleго* - прискорюю), який означає прискорення темпів поширення і застосування якогось конкретного позитивного результату.

Межі між окремими формами мультиплікаційної ефективності є досить умовними, рухливими та відносними. Діалектичний взаємозв'язок цих форм полягає в тім, що всі вони разом формують загальний інтегральний ефект від практичної реалізації того чи того управлінського рішення.

Синергічна ефективність (від гр. *synergos* - діючий спільно) виражає такий комбінований вплив сукупності тих чи тих інновацій на фінансово-економічний стан суб'єкта господарювання, коли загальний ефект перевищує суто арифметичну суму впливу на виробництво (діяльність) кожної інновації зокрема, тобто коли кожна інновація посилює вплив усіх інших [29, с. 451-453].

### 1.3 Вимірювання ефективності діяльності

Ефективність роботи підприємства можна визначити як оптимальне використання ресурсів. Для з'ясування сутності економічної ефективності, визначення її критерію та показників необхідно відрізнити поняття “ефективність” і “ефект”.

Ефект - абсолютний розмір, що визначає результат якогось процесу. Під економічним ефектом розуміється результат людської праці, спрямований на виробництво матеріальних благ.

Але як би не був важливий результат, необхідно ще знати, якою ціною, якими витратами він досягнутий. Той самий ефект може бути отриманий різними засобами, із різними витратами, і навпаки, однакові витрати можуть дати різні результати. Необхідне порівняння результатів із витратами. Сумірність ефекту і витрат на його досягнення – основа економічної ефективності. Тому, крім абсолютного розміру ефекту, необхідно знати і його відносний розмір, одержаний зіставленням одного абсолютного розміру (“ефекту”) з іншим абсолютним розміром (“витратами”). Отже, ефективність виражає ступінь ефекту, оскільки будь-який ефект потребує витрат [16, с. 160].

При дослідженні ефективності діяльності підприємства і шляхів її удосконалення важливе значення має вибір показників ефективності, що використовуються. Аналізу таких показників приділяється увага в численних літературних джерелах [35, с. 83].

Показник ефективності - це конкретний вираз міри розвитку виробництва, яке витікає з його критерію. Він встановлює, в якій формі і в яких кількісних параметрах повинно бути представлено співвідношення між економічним ефектом суспільного виробництва і використаними ресурсами, для того, щоб міра розвитку була визначена в точності у співвідношенні з критерієм ефективності. Це дозволяє критеріальним показникам бути

безпосередньо зв'язуючою ланкою між теоретичним аналізом і практикою управління економічним процесом.

Поряд з критеріальними показниками бувають показники некритеріальні, які безпосередньо не витікають з критерію ефективності, а відображають її більш-менш опосередковано. Таким некритеріальним показником для економічної ефективності і виступає, наприклад, норма додаткового продукту, напрямок руху якої співпадає з напрямком руху ефективності [5, с. 128].

Процес вимірювання очікуваного чи досягнутого рівня ефективності діяльності підприємства (організації) методологічно пов'язаний передовсім із визначенням належного критерію і формуванням відповідної системи показників.

Критерій - це головна відмітна ознака й визначальна міра вірогідності пізнання суті ефективності виробництва (діяльності), відповідно до якого здійснюється кількісна оцінка рівня цієї ефективності. Правильно сформульований критерій має якнайповніше характеризувати суть ефективності як економічної категорії і бути єдиним для всіх ланок суспільного виробництва чи господарської діяльності [29, с. 453].

Критерій підвищення ефективності виробництва полягає у економії його факторів: праці, засобів виробництва, природних ресурсів [20, с. 32].

Узагальнюючим критерієм економічної ефективності суспільного виробництва є рівень продуктивності суспільної праці.

Критерієм економічної ефективності на рівні підприємства є підвищення результативності діяльності шляхом мінімізації витрат або максимізації прибутку [16, с. 160].

Суть проблеми підвищення ефективності виробництва (діяльності) полягає в тім, щоб на кожну одиницю ресурсів (витрат) - трудових, матеріальних і фінансових - досягати максимально можливого збільшення обсягу виробництва (доходу, прибутку). Виходячи з цього, єдиним макроекономічним критерієм ефективності виробництва (діяльності) стає

зростання продуктивності суспільної (живої та уречевленої) праці. Кількісна визначеність і зміст критерію відображаються в конкретних показниках ефективності виробничо-господарської та іншої діяльності суб'єктів господарювання [29, с. 453].

Ефективність діяльності підприємства вимірюється одним із способів, що відображають результативність його роботи відносно величини авансованих ресурсів або величини їх споживання (витрат) у процесі господарювання.

Співвідношення між динамікою обсягу виробництва продукції та динамікою витрат визначає характер економічного зростання. Економічне зростання господарської діяльності може бути досягнуто екстенсивним або інтенсивним шляхом. Перевищення темпів зростання продукції над темпами зростання ресурсів (витрат) свідчить про інтенсивний шлях розвитку підприємства [33, с. 45].

Формуючи систему показників ефективності діяльності суб'єктів господарювання, доцільно дотримуватися певних принципів, а саме:

- забезпечення органічного взаємозв'язку критерію та системи конкретних показників ефективності діяльності;
- відображення ефективності використання всіх видів застосовуваних ресурсів;
- можливості застосування показників ефективності до управління різними ланками виробництва на підприємстві (діяльності в організації);
- виконання провідними показниками стимулюючої функції в процесі використання наявних резервів зростання ефективності виробництва (діяльності).

Система показників ефективності виробництва (діяльності), що її побудовано на підставі зазначених принципів, має включати кілька груп: 1) узагальнюючі показники ефективності виробництва (діяльності); 2) показники ефективності використання праці (персоналу); 3) показники

ефективності використання виробничих (основних та оборотних) фондів; 4) показники ефективності використання фінансових коштів (оборотних коштів та інвестицій). Кожна з цих груп включає певну кількість конкретних абсолютних чи відносних показників, що характеризують загальну ефективність господарювання або ефективність використання окремих видів ресурсів. Система показників ефективності виробництва подано в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 - Система показників ефективності виробництва (діяльності) первинних суб'єктів господарювання

| Узагальнюючі показники                                            | Показники ефективності використання                                   |                                                                     |                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | праці (персоналу)                                                     | виробничих фондів                                                   | фінансових коштів                                                            |
| - Рівень задоволення потреб ринку                                 | - Темпи зростання продуктивності праці                                | - Загальна фондовіддача (за обсягом продукції)                      | - Оборотність оборотних коштів                                               |
| - Виробництво чистої продукції на одиницю витрат ресурсів         | - Частка приросту продукції за рахунок зростання продуктивності праці | - Фондовіддача активної частини основних фондів                     | - Рентабельність оборотних коштів                                            |
| - Прибуток на одиницю загальних витрат                            | - Відносне вивільнення працівників                                    | - Рентабельність основних фондів                                    | - Відносне вивільнення оборотних коштів                                      |
| - Рентабельність виробництва                                      | - Коефіцієнт використання корисного фонду робочого часу               | - Фондомісткість одиниці продукції                                  | - Питомі капітальні вкладення (на одиницю приросту потужності або продукції) |
| - Витрати на одиницю товарної продукції                           |                                                                       | - Матеріаломісткість одиниці продукції                              |                                                                              |
| - Частка приросту продукції за рахунок інтенсифікації виробництва | - Трудомісткість одиниці продукції                                    | • Коефіцієнт використання найважливіших видів сировини й матеріалів | - Рентабельність інвестицій                                                  |
| - Народногосподарський ефект використання одиниці продукції       | - Зарплатомісткість одиниці продукції                                 | -                                                                   | - Термін окупності вкладених інвестицій                                      |

Для всебічної оцінки рівня й динаміки абсолютної економічної ефективності виробництва, результатів виробничо-господарської та комерційної діяльності підприємства (організації) поряд із наведеними основними варто використовувати також і специфічні показники, що відбивають ступінь використання кадрового потенціалу, виробничих потужностей, устаткування, окремих видів матеріальних ресурсів тощо [29, с. 454].

Інтенсифікація – це процес, особливий спосіб розвитку, який спирається на науково-технічний прогрес, метою і результатом якого є підвищення економічної ефективності виробництва і збільшення на цій основі випуску продукції. У протилежність цьому екстенсивний спосіб розвитку виробництва вважає збільшення випуску продукції без підвищення ступені віддачі застосовуваних у виробництві трудових і матеріальних ресурсів (тобто без підвищення рівня ефективності), а за рахунок їх абсолютного збільшення [19, с. 32].

Кількісне співвідношення екстенсивності та ефективності розвитку відображається в показниках використання виробничих і фінансових ресурсів. Екстенсивність розвитку вимірюється в кількісних показниках використання ресурсів - це чисельність працівників, величина витрачених предметів праці, величина амортизації, обсяг основних виробничих засобів і оборотних активів. Показники інтенсифікації розвитку - якісні показники використання ресурсів, тобто продуктивності праці (або працемісткість), матеріаловіддача (або матеріаломісткість), фондівіддача (або фондомісткість), кількість оборотів оборотних активів (або коефіцієнт закріплення оборотних активів).

Обсяг реалізації продукції (товарів, послуг) є результатом впливу всіх видів ресурсів. Підвищення якості продукції впливає на її кількість, економію ресурсів, більш повне задоволення попиту покупців. Отже, показники якості

є показниками інтенсифікації виробництва, що знаходять відображення як на результатах виробництва, так і на витратах ресурсів.

Дещо умовно можна вважати, що річні показники продуктивності праці, фондівіддачі основних засобів, матеріаломісткості продукції та оборотності оборотних активів є показниками інтенсивного розвитку.

Управління ефективністю стосується всіх факторів інтенсифікації та ефективності виробництва, які узагальнено називають техніко-організаційним рівнем підприємства. Аналіз факторів і шляхів підвищення техніко-організаційного рівня підприємства - ключ до підвищення показників інтенсифікації та ефективності діяльності.

На відміну від фактора інтенсивності та ефективності виробництва виділяють безпосередні джерела ефективності, отже - резервів виробництва, якими можуть бути тільки виробничі запаси. В умовах існування товарно-грошових відносин оборот виробничих ресурсів проявляється в обороті фінансових ресурсів, що дає змогу характеризувати не тільки споживання засобів виробництва й праці в процесі виробництва, а й використання основних виробничих засобів та оборотних активів.

Використання виробничих і фінансових ресурсів може мати як екстенсивний, так і інтенсивний характер. Поняття всебічної інтенсифікації охоплює та характеризує використання не тільки живої, а й уречевленої праці, тобто всієї сукупності виробничих і фінансових ресурсів.

Можливість забезпечити неухильне зростання та достатньо високі темпи економічної ефективності діяльності дає перехід тільки до переважно інтенсивного типу розвитку. Співвідношення екстенсивності та інтенсивності виробництва аналізується за співвідношенням якісних і кількісних показників використання ресурсів і характеризує ефективність господарювання.

Кінцеві результати господарської діяльності складаються під дією як інтенсивних, так і екстенсивних факторів, як якісних, так і кількісних показників використання ресурсів. До екстенсивних факторів, що впливають

на результати господарської діяльності відносять дохід (виручку) від реалізації продукції, чисельність виробничого персоналу, обсяг матеріальних ресурсів, а до інтенсивних - матеріаловіддачу, фондівіддачу, продуктивність праці. Особливістю інтенсивного та екстенсивного використання ресурсів є їх взаємозамінність [33, с. 45].

Схему джерел і кінцевих результатів підвищення інтенсифікації та ефективності господарської діяльності відображено на рисунку 1.3.



Рисунок 1.3 - Схема факторів, показників і кінцевих результатів інтенсифікації та ефективності господарської діяльності.

Конкретні види ефективності можуть виокремлюватися не лише за різноманітністю результатів (ефектів) діяльності підприємства (організації), а й залежно від того, які ресурси (застосовувані чи споживані) беруться для розрахунків. Застосовувані ресурси - це сукупність живої та уречевленої праці, а споживані - це поточні витрати на виробництво продукції (надання послуг). У зв'язку з цим у практиці господарювання варто виокремлювати також ефективність застосовуваних і споживаних ресурсів як специфічні форми прояву загальної ефективності виробництва (діяльності). У даному разі йдеться про так звані ресурсні та витратні підходи до визначення ефективності із застосуванням відповідних типів показників.

Узагальнюючий показник ефективності застосовуваних ресурсів підприємства (організації) можна розрахувати за формулою:

$$Езр = \frac{V_{чп}}{Чп + (Фос + Фоб)k_{пвп}} , \quad (1.3)$$

де  $Езр$  - ефективність застосовуваних ресурсів, тобто рівень продуктивності суспільної (живої та уречевленої) праці;

$V_{чп}$  - обсяг чистої продукції підприємства;

$Чп$  - чисельність працівників підприємства;

$Фос$  - середньорічний обсяг основних фондів за відновною вартістю;

$Фоб$  - вартість оборотних фондів підприємства;

$k_{пвп}$  - коефіцієнт повних витрат праці, що визначається на макrorівні як відношення чисельності працівників у сфері матеріального виробництва до обсягу утвореного за розрахунковий рік національного доходу і застосовується для перерахунку уречевленої у виробничих фондах праці в середньорічну чисельність працівників.

Узагальнюючим показником ефективності споживаних ресурсів може бути показник витрат на одиницю товарної продукції, що характеризує рівень поточних витрат на виробництво і збут виробів (рівень собівартості).

Як відомо, до собівартості продукції споживані ресурси включаються у вигляді оплати праці (персонал), амортизаційних відрахувань (основні фонди і нематеріальні активи) і матеріальних витрат (оборотні фонди).

Поміж узагальнюючих показників ефективності виробництва (діяльності) того чи того первинного суб'єкта господарювання виокремлюють насамперед відносний рівень задоволення потреб ринку. Він визначається як відношення очікуваного або фактичного обсягу продажу товарів (надання послуг) суб'єктом господарювання до виявленого попиту споживачів.

До важливих узагальнюючих показників ефективності виробництва (діяльності) належить також частка приросту продукції за рахунок інтенсифікації виробництва. Це зумовлюється тим, що за ринкових умов господарювання вигіднішим економічно й соціально є не екстенсивний (через збільшення застосовуваних ресурсів), а саме інтенсивний (за рахунок ліпшого використання наявних ресурсів) розвиток виробництва.

Визначення частки приросту продукції за рахунок інтенсифікації виробництва здійснюється за формулою:

$$\text{Ч}_{\text{ІНТ}} = 100 \left( 1 - \frac{\Delta \text{РР}}{\Delta \text{V}_\text{В}} \right), \quad (1.4)$$

де  $\text{Ч}_{\text{ІНТ}}$  - частка приросту обсягу продукції, зумовлена інтенсифікацією виробництва, %;

$\Delta \text{РР}$  - приріст застосовуваних ресурсів за певний період (розрахунковий рік), %;

$\Delta \text{V}_\text{В}$  - приріст обсягу виробництва продукції за той самий період (рік), %.

Народногосподарський ефект використання одиниці продукції як узагальнюючий показник ефективності того чи того виробництва обчислюється як приріст чистого прибутку (доходу), тобто як приріст загального ефекту (збільшення прибутку внаслідок зростання обсягу виробництва і продуктивності праці, економії експлуатаційних витрат та інвестиційних ресурсів тощо) за відрахуванням вартості придбаної (купленої) продукції виробничо-технічного призначення.

Щодо решти системи показників, диференційованих за видами ресурсів та наведених у таблиці 1.2, то вони використовуються відповідно до заздалегідь визначеної цілі вимірювання ефективності та способів використання результатів такого вимірювання. Існують принаймні дві постійні цілі:

- оцінка та узагальнення ефективності діяльності виробничих підрозділів і функціональних служб з наступним визначенням пріоритетних напрямків мотивації та реальних механізмів впливу на позитивну динаміку діяльності в майбутньому;
- порівняння рівнів ефективності господарювання, досягнутих даним підприємством та його конкурентами на ринку, щоб запобігти зниженню престижу й конкурентоспроможності у сфері бізнесу [29, с. 455-456].

#### 1.4 Оцінка соціальної ефективності

Слід розрізняти ефективність створення матеріальних умов для відтворення робочої сили і всебічного розвитку особистості, яка служить категорією політичної економії з одного боку, і інтегральну ефективність відтворення робочої сили і розвитку особистості, яку можна назвати соціально-економічною ефективністю суспільно корисної діяльності, яка є категорією соціальних наук в цілому - з другого боку [5, с. 16].

Неухильне зростання соціальної ефективності є кінцевою метою багатоаспектної діяльності підприємств та організацій. З огляду на це економічну ефективність відносно соціальної треба вважати проміжною. Рівень економічної результативності діяльності суб'єктів господарювання служить матеріально-фінансовою базою для розв'язання будь-яких соціальних проблем. З урахуванням саме цієї важливої обставини кожному підприємству (підприємцю) треба постійно оцінювати соціальну ефективність своєї діяльності.

Щоправда, об'єктивне оцінювання соціальної ефективності наражається на істотні труднощі, оскільки й досі бракує науково обґрунтованої і загальновизнаної методики її визначення. Відтак допустимо спиратися на дещо інтуїтивне та емпіричне уявлення про принципові підходи до оцінки соціальної ефективності.

По-перше, соціальну ефективність треба визначати на двох рівнях: 1) локальному (на підприємстві та в організації стосовно міри задоволення конкретних соціальних потреб працівників); 2) муніципальному та загальнодержавному (стосовно міри соціального захисту людей і забезпечення соціальних потреб різних верств населення з боку місцевих органів влади та держави в цілому).

По-друге, важливе практичне значення має визначення рівня задоволення соціальних потреб працівників за рахунок фінансових коштів самого підприємства (організації). До соціальних потреб працівників, які може певною мірою задовольнити підприємство (організація), зокрема належать: збільшення розміру оплати праці понад встановлений державою мінімальний рівень заробітної плати; оплата значної частини вартості або надання безкоштовних путівок до лікувально-оздоровчих закладів; дотації закладам громадського харчування підприємства (організації); надання безповоротної позички на придбання житла і зведення дачних будиночків; будівництво та утримання власного житлового фонду, баз відпочинку, будинків (палаців) культури, поліклінік, дитячих дошкільних закладів,

спортивних споруд; забезпечення нормальних (безпечних для здоров'я) умов праці та належної охорони довкілля; направлення працівників у середні й вищі навчальні заклади з виплатою стипендій та оплатою навчання; стажування керівників і спеціалістів у зарубіжних фірмах; створення підсобних сільськогосподарських підприємств (цехів) тощо.

По-третє, оцінюючи соціальну ефективність, треба враховувати соціальні заходи, здійснювані за рахунок муніципального (місцевого) і загальнодержавного бюджетів, розмір яких формується під безпосереднім впливом податкових надходжень від суб'єктів господарювання. Основними з таких заходів є: установлення й регулювання мінімальної заробітної плати працівникам державних підприємств та організацій; встановлення й виплата пенсій, стипендій, допомоги багатодітним сім'ям, субсидій на житлово-комунальні послуги; індексація заробітної плати й пенсій відповідно до динаміки роздрібних цін і тарифів; регулювання продажних цін на певні види товарів і вартості комунальних послуг; бюджетне фінансування державних підприємств та організацій невиробничої сфери; реалізація муніципальних, регіональних і загальнодержавних соціальних програм тощо.

По-четверте, конкретне визначення рівня соціальної ефективності має охоплювати не тільки ті заходи, які піддаються кількісному вимірюванню, а й ті, щодо яких кількісне вимірювання прямого ефекту є неможливим. Стосовно таких заходів вимірювання соціальної ефективності полягає в обчисленні непрямого економічного ефекту і витрат на його досягнення з наступним їх порівнянням, а також у якісній характеристиці, тобто більш-менш детальному словесному описі їхнього реального (можливого) впливу на результативність виробництва (діяльності) і життєвий рівень населення. Взагалі результати кількісного вимірювання соціальної ефективності завжди треба доповнювати якісними характеристиками заходів, що впливають на неї, і на цій підставі формулювати конкретні висновки щодо її рівня та динаміки [29, с. 457-459].

## 2 АНАЛІЗ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ДІЯЛЬНОСТІ КОСОВОГО ЦЕХУ ПАТ “ЗАПОРІЖКОКС”

### 2.1 Загальна характеристика підприємства та коксового цеху

Запорізький коксохімічний завод був введений в експлуатацію 15 квітня 1934 р. Його будівництво було безпосередньо пов'язано зі спорудженням енергетичної бази Півдня України – Дніпровської гідроелектростанції і металургійного комплексу в Запоріжжі. Сьогодні ПАТ “Запоріжжкокс” улаштовує повним комплексом коксохімічного виробництва переробки вугілля, випалювання коксу, виробництва хімічних продуктів коксування. До його складу входять п'ять основних і вісім допоміжних цехів. Підприємство функціонує згідно Господарського кодексу України [1, с. 3].

У 1987 р. підприємство зареєстровано учасником зовнішньоекономічної діяльності та отримало право самостійно реалізовувати свою продукцію на зовнішньому ринку.

Основні види продукції, які виробляє підприємство: кокс доменний, коксовий горіх, коксовий дріб'язок, сульфат амонію, бензол для нітрації, дизельне паливо, бензин газовий стабільний А-76 та ін.

Протягом всього періоду роботи на українському та зовнішньоекономічному ринках ПАТ “Запоріжжкокс” придбало досвід по здійсненню поставок різних продуктів коксохімічного виробництва. Підприємство має більш 30 клієнтів в Україні та у країнах Європи.

Після реконструкції також за проектом Гіпрококсу були введені в експлуатацію 4 коксових батареї:

- батареї 1 і 2 - в лютому 1980 року і в грудні 1982 року;
- батареї 5 і 6 - відповідно у грудні 1983 року і листопаді 1984 року.

Проектна потужність виробництва валового коксу 6% вологості складає 2800000 тонн за рік [36, с. 2-3].

Коксовий цех є основним цехом і призначений для виробництва коксу і коксового газу встановленої якості. Випускається наступні види коксу: кокс доменний марок КД+25, КД+40, кокс розміром 25-40мм, коксовий горішок КО2, КО3 та коксова дрібнота КМ1, КМ2.

Процес виробництва коксу складається з наступних основних технологічних операцій:

- завантаження камер коксування вугільною шихтою;
- видача коксу;
- мокре тушіння коксу;
- сортування валового коксу на класи за розміром;
- нагрів печей (теплотехнічний та гідравлічний режими);
- відведення газу з камер коксування (режим газозбірника).

До складу коксового цеху входять: коксові батареї 4 шт., дві вугільні башти, три башти гасіння з відстійниками, два коксортування, газопроводи коксового газу, паропроводи і водопроводи, коксові машини, система безпилової видачі коксу батареї №5, №3, №1, №2.

Коксові батареї №1, №2 – з нижнім підводом газу по 65 камер коксування на кожній батареї, обсягом 41,6 м<sup>3</sup>, коксові батареї №5 і №6 – по 61 камері коксування в кожній батареї, обсягом 21,6 м<sup>3</sup> з боковим підводом коксового газу.

Коксові печі групуються у батареї. Коксова піч - це довга вузька камера, викладена з вогнетривкої динасової цегли. На стелі коксової камери є три люка, через які завантажують вугільну шихту, і два отвори для відводу газів, які створюються при коксуванні в газозбірники.

Вугільну шихту завантажують за допомогою спеціального завантажувального вагону з бункерами, сумарна ємність яких відповідає вмісту камер. Під вугільною баштою вагон заповнюється шихтою і прямує для завантаження чергової печі. В кінці завантаження поверхневого шару шихти розрівнюють планірним пристроєм коксовиштовхувача. Після завантаження і закриття люків стояки, які відводять гази з камери пічки, включаються в газозбірник [8, с. 25].

Коксування - це процес нагріву вугільної шихти до високих температур без доступу повітря. Закінчується процес коксування при температурі по осі коксового пирогу  $1000 \pm 50^{\circ}\text{C}$  [37, с. 3].

Кількісний і якісний вихід продуктів коксування залежить в значному ступеню від температурних умов процесу.

Таким чином, поряд із складом та властивостями вугільної шихти, температурний режим коксування грає виключну роль в отриманні високоякісного коксу [8, с. 26].

По закінченні коксування піч вимикають від газозбірника, відчиняють з машинного і коксового боків двері і направляючу решітку для коксового пирога, яка знаходиться на дверізійомній машині, а тушільний вагон встановлюють напроти печі. У період видачі коксу і завантаження шихтою необхідно відключати піч від газозбірника, щоб запобігти попаданню в нього повітря, бо двері печі відчинені в цей час.

Коксовий пиріг, який виштовхується коксовиштовхувачем, падає через направляючу в тушільний вагон, який відвозиться електровозом під башту тушіння, де розпечений кокс зрошується водою.

Кокс тушать в тушільній башті – залізобетонному спорудженні з витяжною трубою. Усередині башти знаходиться зрошувальний пристрій, вода в нього подається автоматично насосами, як тільки тушільний вагон заїжджає в башту. Залишок води стікає у відстійник, де вода відстоюється від віднесеною коксової дрібноти.

Залитий водою кокс з тушильного вагону скидається на рампу, де охолоджується і висихає за рахунок тепла, яке ще в ньому зберігається. Завдяки цьому вологість коксу знижується до 1,5-3,0%.

Кокс, який охолонув і висох скидається з рампи на стрічковий транспортер, яким подається на коксосортування.

Біля 90% припадає на випуск доменного коксу (КД). Головним споживачем КД є “Запоріжсталь”. Це підприємство щомісячно робить замовлення на визначену кількість коксу КД. Згідно з цим планується випуск, тобто в залежності від розміру замовлення зменшується або збільшується період коксування, тим самим регулюється обсяг випущеної продукції. Одночасно ПАТ “Запоріжжкокс” шукає покупців на кокс інших марок. Звичайно Дніпровський електродний завод купляє коксову дрібноту МК, і завод Феросплавів купляє коксовий горіх КО. Якщо “Запоріжсталь” раптом збільшує обсяг замовлення, то зменшується період коксування і відповідно збільшується обсяг випуску продукції. На залишки коксу марок КО і МК, який не реалізували звичайним партнерам швидко шукають покупців і інколи продають навіть із збитками, бо складування продукцію не передбачено.

## 2.2 Аналіз виробництва та реалізації продукції

### 2.2.1 Аналіз обсягу випуску продукції, асортименту та структури

Задачами аналізу є:

- оцінка динаміки і ступеню виконання плану виробництва і реалізації продукції;
- визначення впливу факторів на зміну величини цих показників [24, с. 5].

Звичайно аналіз обсягу виробництва включає вивчення динаміки товарної продукції з встановленням темпів росту та приросту обсягу продукції, що випускається [21, с. 170]. Аналіз динаміки товарної продукції в 2015-2018 роках подано в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Аналіз динаміки товарної продукції в 2015-2018 роках

| Рік  | Товарна продукція у порівняних цінах, тис. грн. | Темпи росту, % |           |
|------|-------------------------------------------------|----------------|-----------|
|      |                                                 | базисні        | ланцюгові |
| 1    | 2                                               | 3              | 4         |
| 2015 | 888932                                          | 100            | 100       |

Продовження таблиці 2.1

|      |         |       |       |
|------|---------|-------|-------|
| 1    | 2       | 3     | 4     |
| 2016 | 1278077 | 143,8 | 143,8 |
| 2017 | 1485094 | 167,1 | 116,2 |
| 2018 | 1437069 | 161,7 | 96,77 |

В таблиці 2.1 наведено дані про динаміку товарної продукції коксового цеху ПАТ “Запоріжжкокс” за 2015-2018 роках. Товарна продукція у порівняних цінах розраховується за ціною реалізації за 2018 рік (810,50 грн.), помноженою на обсяг випущеної продукції у відповідному році. Порівняна ціна і обсяг товарної продукції на 2018 рік подано в додатку А, фактичний обсяг продукції для 2015-2017 року відповідно - подано в додатках Е, Ж і К.

Середньорічний темп росту випуску продукції розраховується по середньоарифметичній зваженої за формулою:

$$\bar{T} = \sqrt[n-1]{T_1 \cdot T_2 \cdot T_3 \cdot T_4}, \quad (2.1)$$

де  $T_1, T_2, T_3, T_4$  - темп приросту у відповідному році;

$n$  – кількість років.

$$\bar{T} = \sqrt[4-1]{1 \cdot 1,438 \cdot 1,162 \cdot 0,967} = \sqrt[3]{1,6158} = 1,1734 = 117,34\%.$$

$$\bar{T} = 117,34 - 100 = 17,34\%.$$

За чотири роки обсяг виробництва товарної продукції збільшився на 61,7%. Середньорічний темп приросту складає 17,34%.

На рисунку 2.1 подано динаміку зміни темпів зростання обсягу товарної продукції у 2015-2018 роках.

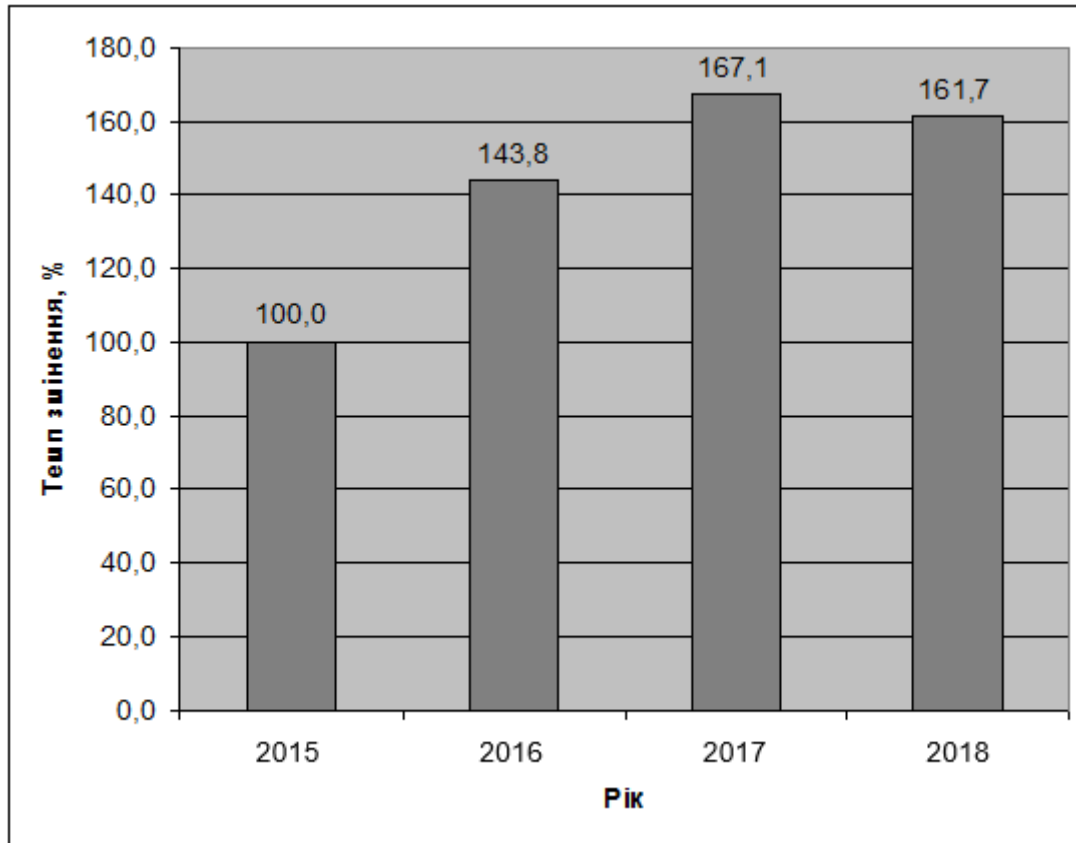


Рисунок 2.1 – Динаміка змінення темпів зростання обсягу товарної продукції

Аналіз товарної продукції подано в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Аналіз товарної продукції

| Назва показника                                 | 2017 р. | 2018 р. |      | Відхилення           |             | Змінення від 2017 р., млн. грн. | Темп зростання, % |
|-------------------------------------------------|---------|---------|------|----------------------|-------------|---------------------------------|-------------------|
|                                                 |         | план    | факт | абсолютне, млн. грн. | відносне, % |                                 |                   |
| Товарна продукція у порівняних цінах, млн. грн. | 1398    | 1470    | 1437 | -33                  | 97,7        | +39                             | 102,8             |

Дані таблиці 2.2 свідчать, що план з випуску товарної продукції у 2018 році виконано на 97,7%, недовипущено продукції на суму 33 млн. грн. Порівняно з 2017 роком випуск продукції збільшився на 39 млн. грн., що складає 2,8%. Дані з обсягу товарної продукції в 2017-2018 роках подані в додатках А, Б і В.

Великий вплив на результати господарської діяльності справляють асортимент і структура виробництва [24, с. 9].

Під асортиментом розуміють загальний склад усіх груп, видів і різновидностей продукції. Вивчення складу продукції необхідне для того, щоб дослідити, які зміни відбулися у випуску продукції [26, с. 94].

Вихідні дані для аналізу подано в додатку Л. Аналіз випуску продукції за асортиментом подано в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Аналіз випуску продукції за асортиментом в 2018 році

| Вид продукції      | Обсяг продукції, т |            | Відхилення від плану | Виконання плану, % | Зараховується у виконання плану |
|--------------------|--------------------|------------|----------------------|--------------------|---------------------------------|
|                    | план               | факт       |                      |                    |                                 |
| Валовий сухий кокс | 1773881            | 1773064,12 | -816,883             | 99,95              | 1757737,00                      |
| в тому числі:      |                    |            |                      |                    |                                 |
| КД +25             | 1604053            | 1619380,73 | 15327,726            | 100,96             | 1604053,00                      |
| КД +40             | -                  | -          | -                    | -                  | -                               |
| 25-40              | -                  | -0,330     | -                    | -                  | -                               |
| КО                 | 56272              | 47415,85   | -8856,152            | 84,26              | 47415,85                        |
| КМ                 | 113556             | 106267,87  | -7288,127            | 93,58              | 106267,87                       |

З даних таблиці 2.3 бачимо, що процент виконання плану з асортименту складає 84,26% - за найменшим відсотком і 99% (1757737 / 1773881) за середнім відсотком.

Аналіз випуску продукції за складом дає можливість вивчити суттєвість структурних зрушень. Це важливо з огляду на те, що зміна структури випуску продукції здійснює значний вплив на витрати та фінансові результати підприємства.

Структура – це співвідношення окремих виробів у загальному їх випуску. Виконати план структури виробництва означає зберегти питому вагу кожного виробу у загальному обсязі продукції [13, с. 77].

Вихідні дані для аналізу подано в додатку Л. Аналіз випуску продукції за структурою подано в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 – Аналіз структури товарної продукції в 2018 році

| Вид продукції | Обсяг продукції, т |         | Структура продукції |       | Фактично при плановій структурі, т | Зараховується у виконання плану за структурою, т | Зміна товарної продукції за рахунок структури, т |
|---------------|--------------------|---------|---------------------|-------|------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|               | план               | факт    | план                | факт  |                                    |                                                  |                                                  |
| КД+25         | 1604053            | 1619381 | 90,43               | 91,33 | 1603251,0                          | 1603251,0                                        | +16130,0                                         |
| КД+40         | -                  | -       | -                   | -     | -                                  | -                                                | -                                                |
| 25-40         | -                  | -0,33   | -                   | -     | -                                  | -                                                | -                                                |
| КО            | 56272              | 47416   | 3,17                | 2,67  | 56243,9                            | 47416                                            | -8830,1                                          |
| КМ            | 113556             | 106268  | 6,40                | 5,99  | 113499,2                           | 106268                                           | -7235,7                                          |
| Разом:        | 1773881            | 1773064 | 100                 | 100   | 1772994,1                          | 1756999                                          | -                                                |

Як видно з даних таблиці 2.4, цех порушив структуру випуску продукції, оскільки питома вага коксу марки КО в загальному обсязі знизилась на 0,5%

(2,67-3,17), а по коксу марки КМ - на 0,41% (5,99-6,40), у структурі фактичного випуску недодано цієї продукції на 16065,8 т (8830,1+7235,7). Отже, з дотриманням планової структури фактично випущено продукції в обсязі 175699 т, що становить 99,05% до плану випуску (175699/173881·100).

На обсяг товарної продукції впливають такі фактори:

- зміна фізичного обсягу;
- зміна цін;
- зміна структури виробництва.

В таблиці 2.5 наведено вихідні дані для факторного аналізу обсягу товарної продукції.

Таблиця 2.5 – Вихідні дані для факторного аналізу обсягу товарної продукції

| Вид продукції | Обсяг виробництва, т |         | Ціна, грн. |        | Товарна продукція, тис. грн. |         | Товарна продукція в фактичному обсязі і планових цінах, тис. грн. |
|---------------|----------------------|---------|------------|--------|------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------|
|               | план                 | факт    | план       | факт   | план                         | факт    |                                                                   |
| КД +25        | 1604053              | 1619381 | 864,00     | 841,00 | 1385902                      | 1361899 | 1399145                                                           |
| КД +40        | -                    | -       | -          | -      | -                            | -       | -                                                                 |
| 25-40         | -                    | -0,33   | -          | 778,00 | -                            | -0,26   | -                                                                 |
| КО            | 56272                | 47416   | 717,12     | 714,0  | 40354                        | 222     | 34003                                                             |
| КМ            | 113556               | 106268  | 388,84     | 388,7  | 44155                        | 41386   | 41321                                                             |
| Разом:        | 1773881              | 1773064 | -          | -      | 1470411                      | 1437141 | 1474469                                                           |

Визначимо зміну товарної продукції в порівнянні з планом в абсолютних та відносних одиницях:

$$1437141 - 1470411 = - 33270 \text{ тис. грн.}$$

$$- 33270 / 1470411 \cdot 100\% = - 2,26\%.$$

Визначаємо вплив факторів на зміну товарної продукції:

а) зміна фізичного обсягу. Для розрахунку цього показника розраховують середню ціну:

$$1470411 / 1773881 = 828,92 \text{ грн.}$$

$$(1773064 - 1773881) \cdot 828,92 = - 677 \text{ тис. грн.}$$

$$- 677 / 1470411 \cdot 100\% = - 0,05\%.$$

б) зміна цін:

$$1437141 - 1474470 = - 37329 \text{ тис. грн.}$$

$$- 37329 / 1474469 \cdot 100\% = - 2,53\%.$$

в) зміна структури:

$$(1474469 / 1773064 - 1470411 / 1773881) \cdot 1773064 = (831,59 - 828,92) \cdot 1773064 = 4736 \text{ тис. грн.}$$

$$4736 / 1470411 \cdot 100\% = 0,32\%.$$

Баланс:

$$- 677 - 37329 + 4736 = - 33270 \text{ грн.}$$

$$- 0,05 - 2,53 + 0,32 = - 2,26\%.$$

Отже, проаналізувавши таблицю 2.5, можна сказати, що в 2018 році підприємство зменшило обсяг товарної продукції на 33270 тис. грн., або на 2,26%. На цю зміну вплили фактори:

- скорочення обсягу виробництва на 817 т (1773064 – 1773881) викликало зменшення обсягу товарної продукції на 677 тис. грн., або на 0,05%;
- зміна цін також викликало зменшення обсягу товарної продукції на 37329 тис. грн., або на 2,53%;
- зміна структури продукції викликала збільшення обсягу виробництва на 4736 тис. грн., або на 0,32%.

Звичайно, ще проводять аналіз ритмічності виробництва, але у зв'язку з специфікою збуту коксу, проводити цей аналіз недоцільно.

## 2.2.2 Аналіз якості продукції та використання матеріальних ресурсів

Результати технічного розвитку підприємства відображують досягнутий рівень організації виробництва, який відображається також і на якості продукції. Тому аналіз якості є складовою аналізу технічного розвитку підприємства [11, с. 94].

Якість продукції - це сукупність властивостей, які обумовлюють її придатність задовольняти визначенні вимоги у відповідності з її призначенням [18, с. 16].

Якість продукції, що випускається характеризується сукупністю взаємопов'язаних показників у відповідності з загальноприйнятими нормами, стандартами [7, с. 122].

Як вже казалось вище склад та властивості вугільної шихти, температурний режим коксування грає виключну роль в отриманні високоякісного коксу. Тому проаналізуємо також ефективність використання матеріальних ресурсів.

Сировиною для коксування є вугільна шихта, яка складається з збагачених марок вугілля.

Специфіка виробництва склалася така, що ПАТ “Запоріжжкокс” належить до корпорації “АРС”, тому поставками якісної сировини стурбовані саме вони. “АРС” стабільно поставляє сировину для виробництва коксу – коксуючогося вугілля [34, с. 36].

На самому підприємстві не займаються заключенням договорів на поставку. Кожен місяць підприємство отримує місячний запас сировини для виробництва коксу (у зимовий період запас збільшено – тобто на заводі є запас на 1,5 місяці).

Задачами аналізу матеріальних ресурсів складаються з обґрунтування управлінських рішень, які забезпечують раціональне використання матеріальних ресурсів [6, с. 129].

Аналіз використання основних матеріальних ресурсів в 2018 році подано в таблиці 2.6.

Таблиця 2.6 – Аналіз використання основних матеріальних ресурсів

| Вид матеріалу | За планом       |                   |                | Фактично        |                   |                | Відхилення |
|---------------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|-------------------|----------------|------------|
|               | норма витрат, т | ціна за 1 т, грн. | величина, грн. | норма витрат, т | ціна за 1 т, грн. | величина, грн. |            |

|                |        |         |        |        |         |        |       |
|----------------|--------|---------|--------|--------|---------|--------|-------|
| 1. Шихта       | 1,300  | 565,31  | 734,90 | 1,302  | 565,31  | 736,44 | +1,54 |
| 2.Коксовий газ | 0,2384 | 74,1286 | 17,67  | 0,2355 | 65,9956 | 15,54  | -2,13 |

Як свідчать дані таблиці 2.6, економія по коксовому газу на суму 2,13 грн. зумовила загальну економію по матеріалам на виробництво 1т коксу на 0,59 грн. (- 2,13 + 1,54).

На це вплили фактори:

- зміна норми:

$$(0,2355 - 0,2384) \cdot 74,1286 = - 0,214 \text{ грн.};$$

- зміна ціни:

$$(65,9956 - 74,1286) \cdot 0,2355 = - 1,925 \text{ грн.}$$

Щодо перевитрати по шихті, визначимо фактори, які вплили на цю зміну:

- зміна норми витрат:

$$(1,302 - 1,300) \cdot 565,31 = + 1,13 \text{ грн.};$$

- зміна ціни:

$$(565,61 - 565,31) \cdot 1,302 = + 0,39 \text{ грн.}$$

Отже збільшення ціни на шихту на 0,3 грн. призвело до збільшення витрат на 0,39 грн., а зменшення по коксовому газу на 8,13 грн. – до економії на 1,93 грн. Збільшення норми витрат у першому випадку і зменшення у другому призвели відповідно до перевитраті по шихті на 1,13 грн. і по коксовому газу – на 0,21 грн.

Фактична собівартість продукції за 2016-2018 подано в додатках Г, Д, Е. З цих Додатків бачимо, що виробництво продукції є матеріаломістким. Отже розрахуємо показники використання матеріальних ресурсів, використовуючи дані таблиці 2.7.

Таблиця 2.7 – Аналіз використання матеріальних ресурсів

| Назва показника | Факт 2017 р. | 2018 рік |      | Відхилення від |       | Факт у %, до |       |
|-----------------|--------------|----------|------|----------------|-------|--------------|-------|
|                 |              | план     | факт | 2017 року      | плану | 2017 року    | плану |
| 1               | 2            | 3        | 4    | 5              | 6     | 7            | 8     |

|                                       |         |         |         |        |        |        |       |
|---------------------------------------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|-------|
| 1. Випуск товарної продукції, т. грн. | 1397881 | 1470411 | 1437141 | +39260 | -33270 | 102,81 | 97,74 |
|---------------------------------------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|-------|

Продовження таблиці 2.7

|                                   |         |         |         |         |       |        |        |
|-----------------------------------|---------|---------|---------|---------|-------|--------|--------|
| 1                                 | 2       | 3       | 4       | 5       | 6     | 7      | 8      |
| 2. Матеріальні витрати, тис. грн. | 1231061 | 1338947 | 1338946 | +107885 | -1,00 | 108,76 | 100,00 |
| 3. Матеріалоємність               | 0,88    | 0,91    | 0,93    | +0,05   | +0,02 | 105,79 | 102,31 |
| 4. Матеріаловіддача               | 1,14    | 1,10    | 1,07    | -0,06   | -0,02 | 94,52  | 97,74  |

Кокс, який виробляється у цеху, сортується по розміру на класи: +25 мм, 25-40 мм, 0-10 мм.

Якість коксу повинно задовольняти наступним вимогам, які визначені стандартами ТУ У 322-00190443-114-96, ТУ У 322-00190443-120-97, ТУ У 322-00190443-011-96.

Якість залежить від зольності отриманого коксу, загальної частки вологи і від розміру коксу.

Технологічний режим коксування встановлюється таким чином, щоб забезпечити виробництво коксу високої і постійної якості, довгу збереженість кладки коксових печей і обладнання.

Технологічний режим коксування складається з:

- теплотехнічного режиму обігріву печей;
- режиму завантаження печей;
- режиму видачі, тушіння і сортування коксу;
- режиму підсосу газу з печей;
- правил зупинення і включення обігріву печей;
- забезпечення збереженості кладки і обладнання печей.

В коксовому цеху в кінці кожного року складається технічний звіт, який подано в додатку Л. В ньому показується виконання плану, експлуатація печей, брак коксу, виводиться коефіцієнт витрати шихти, показано

технологічний режим батарей, аналіз газу, властивості і якість отриманого коксу, кількості і стану печей.

Отже, проаналізувавши технічний звіт (додаток Л) про роботу коксового цеху у 2018 році можна зробити наступні висновки:

- якісні показники продукції коксового цеху, виробленої у 2018 році, відповідають нормам і вимогам нормативно-технічної документації;
- у 2018 році було видано 2710 “печей”;
- було допущено 161 випадків буріння коксу у печах: 1 батарея - 105 печей, 2 батарея - 44 печей, 5 батарея - 6 печей, 6 батарея - 6 печей;
- на кінець року є 5 несерійних печей, які були виведені з причини буріння і на профілактичний ремонт;
- температурний режим обігріву батарей і температура у крайніх вертикалах забезпечена згідно інструкції;
- з метою збереження пічного фонду відремонтовано: по коксовим батареям 1, 2 - 239 камер коксування з машинного і коксового боку методом керамічної наплавки і нанесення вогнеміцного бетону за технологією “Ліхтенберг”;
- газовідвідна арматура по коксовим батареям 1, 2, 5, 6 знаходиться у задовільному стані;
- витрата паливно-енергетичних ресурсів на виробництво коксу не перевищила встановлених норм.

### 2.3 Аналіз трудових показників та заробітної плати

Важливим елементом продуктивних сил і основним джерелом розвитку економіки підприємства є люди, їх майстерність, освіта й фахова підготовка.

Персонал - сукупність постійних або тимчасових працівників, що отримали необхідну професійну підготовку або мають досвід практичної роботи [17, с. 36].

Аналіз трудових ресурсів – один з основних розділів аналізу роботи цеха, підприємства. Достатня забезпеченість цеха трудовими ресурсами, високий рівень продуктивності праці мають велике значення для підвищення обсягів виробництва [28, с. 74].

Основні задачі аналізу трудових ресурсів:

- вивчення забезпеченості цеха персоналом за кількісними і якісними параметрами;
- визначення факторів і кількісний вплив їх на зміну показників з праці;
- вияв резервів більш повного і ефективного використання трудових ресурсів [24, с. 28].

Дані для аналізу чисельності взяті з табельного обліку коксового цеху ПАТ “Запоріжжкокс”.

В таблиці 2.8 досліджена чисельність і структура працівників, зміни які відбулися в 2018 році порівняно з планом та з 2017 роком.

Крім абсолютного відхилення, показаного в таблиці 2.8, розрахуємо відносне відхилення по чисельності робітників за формулою:

$$\text{Відносне відхилення} = \text{Чф} - (\text{Чпл} \cdot \text{Пв.п.} / 100), \quad (2.1)$$

де Чф - фактична чисельність робітників;

Чпл – планова чисельність робітників;

Пв.п. – процент виконання плану за обсягом продукції [26, с. 133].

Отже відносна нестача робітників становить 1 чоловік  $(422 - 433 \cdot 99,95 / 100)$ .

Як показують дані таблиці 2.8, чисельність усього промислово-виробничого персоналу цеха в 2018 році зменшилась порівняно з планом на 16 чоловік, а порівняно з 2017 роком збільшилась на 21 людину. Чисельність робітників зменшилась порівняно з планом на 11 чоловік, а проти 2017 року зросла на 20. Незначні зміни в чисельності відбулися й по інших категоріях персоналу.



Таблиця 2.8 – Аналіз зміни чисельності персоналу коксового цеха та його структури

| Категорії персоналу                    | 2017 рік       |           | 2018 рік       |           |                |           | Відхилення     |             |                |             |
|----------------------------------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-------------|----------------|-------------|
|                                        | кількість, чол | частка, % | план           |           | факт           |           | від плану      |             | від 2017 року  |             |
|                                        |                |           | кількість, чол | частка, % | кількість, чол | частка, % | абсолютне, чол | відносне, % | абсолютне, чол | відносне, % |
| Промислово-виробничий персонал, усього | 432            | 100       | 469            | 100       | 453            | 100       | - 16           | 0           | + 21           | 0           |
| З них: робітники                       | 402            | 93,06     | 433            | 92,32     | 422            | 93,16     | - 11           | + 0,84      | + 20           | + 0,1       |
| службовці                              | 30             | 6,94      | 36             | 7,68      | 31             | 6,84      | - 5            | - 0,84      | + 1            | - 0,1       |
| З них: керівники                       | 5              | 1,16      | 5              | 1,07      | 5              | 1,10      | 0              | + 0,03      | 0              | - 0,06      |
| спеціалісти                            | 25             | 5,78      | 31             | 6,61      | 26             | 5,74      | - 5            | - 0,87      | - 0,04         | + 1         |

У структурі персоналу суттєвих змін не відбулося. Збільшення питомої ваги робітників як проти плану, так і проти 2017 року свідчить про деяке підвищення виробничого потенціалу цеху.

В таблиці 2.9 подано аналіз співвідношення основних та допоміжних робітників коксового цеху.

Таблиця 2.9 – Оцінка співвідношення основних і допоміжних робітників

| Назва показника    | 2018 р.          |                |                  |                | Відхилення                |                 |
|--------------------|------------------|----------------|------------------|----------------|---------------------------|-----------------|
|                    | план             |                | факт             |                |                           |                 |
|                    | абсолютний, чол. | питома вага, % | абсолютний, чол. | питома вага, % | абсолютної величини, чол. | питомої ваги, % |
| Усього робітників: | 433              | 100            | 422              | 100            | -11                       | 0               |
| З них: основні     | 246              | 56,8           | 255              | 60,4           | +9                        | +3,6            |
| допоміжні          | 187              | 47,2           | 167              | 39,6           | -20                       | -7,6            |

З даних таблиці 2.9 можна дослідити співвідношення між основними та допоміжними робітниками. Ця оцінка дуже важлива, оскільки зниження питомої ваги основних робітників негативно впливає на виробіток.

Для характеру руху персоналу розрахуємо та проаналізуємо динаміку наступних показників за формулами:

$$K_{\text{пр}} = \text{Чпр} / \text{Чс.с.}, \quad (2.2)$$

де  $K_{\text{пр}}$  – коефіцієнт обігу з прийому працівників;

$\text{Чпр}$  – кількість прийнятого персоналу на роботу;

$\text{Чс.с.}$  – середньоспискова чисельність персоналу.

$$K_{\text{в}} = \text{Чзв} / \text{Чс.с.}, \quad (2.3)$$

де  $K_v$  – коефіцієнт обігу з вибуття;

$\text{Чзв}$  – кількість працівників, що звільнилися.

$$K_{п.с.} = \text{Чпр.} / \text{Чс.с.}, \quad (2.4)$$

де  $K_{п.с.}$  – коефіцієнт постійності складу працівників;

$\text{Чпр.}$  – чисельність працівників, проробивши весь рік [23, с. 27].

З 2017 по 2018 рік було прийнято 34 працівника, середноспискова чисельність складає 453 чоловіка, число звільнених за порушення трудової дисципліни – 10 чоловік і 3 чоловіка за власним бажанням. Отже розрахуємо показники руху персоналу в 2018 році:

$$K_{пр} = 34 / 453 = 0,08;$$

$$K_v = 13 / 453 = 0,03;$$

$$K_{п.с.} = 419 / 453 = 0,92.$$

Проаналізувавши ці коефіцієнти можна сказати, що стабільна робота підприємства забезпечила те, що більшість персоналу стабільно працює в цеху. Кількість звільнених невелика.

Ефективність використання трудових ресурсів підприємства визначається продуктивністю праці.

Під продуктивністю праці прийнято розуміти здатність живої праці виробляти в одиницю часу визначену кількість продукції [22, с. 240].

Завданням аналізу цього показника є:

- оцінка рівня продуктивності праці та її динаміки;
- дослідження впливу факторів на відхилення з продуктивності праці;
- виявлення резервів підвищення ефективності використання трудових ресурсів та розробка заходів щодо їх мобілізації [26, с. 140].

Аналіз продуктивності праці розпочинається з оцінки її рівня та динаміки. Аналіз продуктивності праці році подано в таблиці 2.10.

Таблиця 2.10 – Аналіз продуктивності праці

|  |         |         |            |
|--|---------|---------|------------|
|  | 2017 р. | 2018 р. | Відхилення |
|--|---------|---------|------------|

| Назва показника                                       |         | план    | факт    | від плану |             | від 2017 р. |             |
|-------------------------------------------------------|---------|---------|---------|-----------|-------------|-------------|-------------|
|                                                       |         |         |         | абсолютне | відносне, % | абсолютне   | відносне, % |
| Товарна продукція, тис. грн.                          | 1397881 | 1470411 | 1437141 | -33270    | -2,3        | +39260      | +2,8        |
| Середньосписочна чисельність працюючих, чол.          | 432     | 469     | 453     | -16       | -3,4        | +21         | +4,9        |
| У тому числі робітників, чол.                         | 402     | 433     | 422     | -11       | -2,5        | +20         | +5,0        |
| Середньорічний виробіток одного працюючого, тис. грн. | 3236    | 3135    | 3173    | +37       | +1,2        | -63         | -2,0        |
| одного робітника, грн.                                | 3477    | 3396    | 3406    | +10       | +0,3        | -72         | -2,1        |

З даних таблиці 2.10 бачимо, що середньорічний виробіток на одного працюючого порівняно з плановим завданням збільшився на 37292,4 грн., або на 1,2%, у тому числі на одного робітника - на 9679,4 грн., або 0,3%. Порівняно - з минулим роком продуктивність праці працюючого зменшилась на 2,0%, у тому числі робітника - 2,1%.

Наступним етапом аналізу є дослідження впливу факторів на відхилення з продуктивності праці.

Особливу увагу приділяють аналізу використання робочого часу (таблиця 2.11). Дані для таблиці 2.11 взяті на основі табельного обліку коксового цеху.

Узагальнюючими показниками використання робочого часу є середня кількість днів, відпрацьованих за звітний період одним робітником, і середня тривалість робочого дня.

Перший показник показує наскільки повно використовувався робочий час (у днях) протягом місяця, кварталу, року. Другий показник характеризує повноту використання робочого часу протягом зміни.

Таблиця 2.11 – Баланс робочого часу одного робітника у році

| Назва показника                 | 2017 рік                                                       |      |                                                                           |        | 2018 рік                                                       |      |                                                                           |        |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------|--------|
|                                 | при перервному графіку з двома вихідними (допоміжні робітники) |      | при безперервному 3-х змінному 4-х бригадному графіку (основні робітники) |        | при перервному графіку з двома вихідними (допоміжні робітники) |      | при безперервному 3-х змінному 4-х бригадному графіку (основні робітники) |        |
|                                 | план                                                           | факт | план                                                                      | факт   | план                                                           | факт | план                                                                      | факт   |
| 1                               | 2                                                              | 3    | 4                                                                         | 5      | 6                                                              | 7    | 8                                                                         | 9      |
| Календарний час, дні            | 366                                                            | 366  | 366                                                                       | 366    | 365                                                            | 365  | 365                                                                       | 365    |
| Вихідні та святкові дні         | 113                                                            | 113  | 91,5                                                                      | 91,5   | 106                                                            | 106  | 91,25                                                                     | 91,25  |
| Робочі дні                      | 253                                                            | 253  | 273,75                                                                    | 273,75 | 259                                                            | 259  | 273,75                                                                    | 273,75 |
| Неявки на роботу, дні, у т.ч.   | 45,1                                                           | 43,8 | 43,6                                                                      | 44,9   | 43,4                                                           | 43,0 | 45,9                                                                      | 45,6   |
| -чергові і додаткові            | 31                                                             | 31   | 33                                                                        | 33     | 31                                                             | 31   | 33                                                                        | 33     |
| -відпустки на навчання          | 2,5                                                            | 2,8  | 3,1                                                                       | 2,9    | 3,2                                                            | 3,2  | 2,0                                                                       | 1,6    |
| -відпустки в зв'язку з пологами | 3,2                                                            | 3,0  | 2,0                                                                       | 2,2    | 2,8                                                            | 2,6  | 3,1                                                                       | 3,0    |
| -через хвороби                  | 8,4                                                            | 7,0  | 5,5                                                                       | 6,8    | 6,4                                                            | 6,2  | 7,8                                                                       | 8,0    |

Продовження таблиці 2.11

| 1                                                 | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      |
|---------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Явочний фонд<br>робочого<br>часу, дні             | 207,9  | 209,2  | 230,15 | 228,85 | 215,6  | 216,0  | 227,85 | 228,15 |
| Номінальна<br>тривалість<br>робочої зміни,<br>год | 8      | 8      | 8      | 8      | 8      | 8      | 8      | 8      |
| Бюджет<br>робочого<br>часу, год.                  | 1663,2 | 1673,6 | 1841,2 | 1830,8 | 1724,8 | 1728,0 | 1822,8 | 1825,2 |
| Внутрішні<br>втрати<br>робочого<br>часу, год.     | 64     | 66,9   | 48     | 45     | 64     | 79     | 48     | 50     |
| Корисний<br>фонд<br>робочого<br>часу, год.        | 1599,2 | 1606,7 | 1793,2 | 1785,8 | 1660,8 | 1649,0 | 1780,8 | 1775,2 |
| Середня<br>тривалість<br>робочого дня,<br>год.    | 7,692  | 7,680  | 7,791  | 7,803  | 7,703  | 7,634  | 7,816  | 7,781  |

Таблиця 2.12 – Вплив факторів на відхилення із середньорічного виробітку на одного робітника

| Назва показника                                              | Факт 2017 р. | 2018 рік   |            | Відхилення |             | Темп зміни в порівнянні з 2017 р. |
|--------------------------------------------------------------|--------------|------------|------------|------------|-------------|-----------------------------------|
|                                                              |              | план       | факт       | абсолютне  | відносне, % |                                   |
| 1                                                            | 2            | 3          | 4          | 5          | 6           | 7                                 |
| Обсяг товарної продукції, грн.                               | 1397881386   | 1470410684 | 1437140866 | -33269818  | 97,7        | 102,8                             |
| Середньоспискова чисельність персоналу, чол.                 | 432          | 469        | 453        | -16        | 96,6        | 104,9                             |
| Середньоспискова чисельність робочих, чол.                   | 402          | 433        | 422        | -11        | 97,5        | 105,0                             |
| Загальна кількість людиноднів, відпрацьованих всіма робочими | 92412        | 96361      | 93781      | -2581      | 97,3        | 101,5                             |
| Середня тривалість робочого дня, год.                        | 7,735        | 7,76       | 7,701      | -0,06      | 99,2        | 99,6                              |
| Загальна кількість людиногодин відпрацьованих всіма робочими | 714806,82    | 747769,12  | 722207,481 | -25561,639 | 96,6        | 101,0                             |
| Середня кількість днів, відпрацьованих 1 робочим             | 230,8806     | 222,454    | 222,2299   | -0,3152    | 99,9        | 96,7                              |

Продовження таблиці 2.12

| 1                                                                                 | 2            | 3            | 4            | 5           | 6     | 7     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------|-------|
| Середня кількість годин, відпрацьованих 1 робочим                                 | 1778,1264    | 1726,9495    | 1711,3921    | -15,5573    | 99,1  | 96,2  |
| Середньорічний виробіток 1 працюючого промислово-виробничого персоналу, грн./чол. | 3235836,5417 | 3135204,0171 | 3172496,3929 | +37292,3759 | 101,2 | 98,04 |
| Середньорічний виробіток 1 робочого, грн./чол.                                    | 3477316,8806 | 3395867,6305 | 3405547,0758 | +9679,4453  | 100,3 | 97,9  |
| Середньоденний виробіток 1 робочого, грн./люд.-дн.                                | 15126,6219   | 15259,2379   | 15324,4353   | +65,1974    | 100,4 | 101,3 |
| Середньогодинний виробіток 1 робочого, грн./люд.-год.                             | 1955,6072    | 1966,3966    | 1989,9280    | +23,5313    | 101,2 | 101,8 |

На основі цих даних визначимо вплив на відхилення із середньорічного виробітку одного робітника (таблиця 2.12). Для розрахунку загальної кількості людино-днів і людино-годин, відпрацьованих всіма робочими використовуємо дані таблиці 2.11. Середня тривалість робочого дня по різних графікам роботи розраховується як середня арифметична.

З даних таблиці 2.12 видно, що цех перевиконав план на одного працюючого за рік на 1,2%. Ступінь виконання плану з виробітку на одного робочого за 2018 рік нижче ніж ступінь виконання плану з виробітку на одного працюючого за той же період, що пояснюється приростом робочих, ніж управлінського персоналу. План виробництва з товарної продукції виконано на 97,7%. На це здійснили вплив два фактори:

- зміна продуктивності праці:  $+ 37292,38 \cdot 453 = + 16893448$  грн.;
- зміна чисельності:  $- 16 \cdot 3135204,02 = - 50163264$  грн.

Отже, обсяг товарної продукції зменшився порівняно з планом на 33269818 грн. За рахунок підвищення продуктивності праці на 37292,38 грн. у розрахунку на одного працюючого обсяг випуску збільшився на 16893448 грн., а за рахунок зменшення середньоспискової чисельності працюючих на 16 чол. – зменшився на 50163264 грн.

Загальний вплив обох факторів:  $16893448 - 50163264 = 33269818$  грн.

Для більш глибокого аналізу проаналізуємо співвідношення між середньоденним та середньогодинним виробітком одного робочого. При виконанні плану при середньорічному виробітку на 100,3%, план по середньоденному виробітку перевиконано на 0,4%. Розрив між показниками пояснюються тим, що кожний робочий відпрацював на 0,32 дні менше ніж по плану. Середньогодинний виробіток фактично більше планового на 1,2%. Різниця із середньоденним виробітком пояснюються тим, що кожний робочий відпрацював на 15,56 годин менше, ніж по плану за рік.

Таким чином, на розмір середньорічного виробітку одним середньосписочним робочим вплинули наступні фактори:

- зміна кількості відпрацьованих днів у році;

- зміна тривалості робочого дня;
- зміна годинної продуктивності.

Визначення впливу цих факторів розрахований наступним чином:

1) зміну кількості відпрацьованих днів у році визначимо як добуток планового виробітку за 1 день на відхилення від плану відпрацьованих одним робочим днів у році:

$$- 0,3152 \cdot 15259,2379 = - 4809,7118 \text{ грн.}$$

Зі зменшенням кількості днів, відпрацьованих одним робітником за рік, на 0,32 дня середньорічний виробіток одного робітника зменшився на 4809,71 грн.;

2) зміну тривалості робочого дня визначимо в два етапи:

а) визначимо відхилення від плану в кількості годин відпрацьованих одним робочим як добуток відхилення від плану тривалості робочого дня та фактичного числа днів відпрацьованих одним робочим за рік:

$$- 0,059 \cdot 222,2299 = - 13,1116 \text{ год.}$$

б) відхилення по годинам помножується на плановий годинний виробіток одного робочого:

$$- 13,1116 \cdot 1966,3966 = - 25782,6057 \text{ грн.}$$

Зі зменшенням тривалості робочого дня на 0,06 годин, середньорічний виробіток одного робітника зменшився на 25782,61 грн.

3) зміну середньогодинного виробітку визначимо як добуток відхилень від плану по середньогодинному виробітку помножених на загальну кількість відпрацьованих годин за рік одним робочим по факту:

$$23,5313 \cdot 1711,3921 = + 40271,2809 \text{ грн.}$$

Підвищення середньогодинного виробітку одного робітника на 23,53 грн. сприяло збільшенню середньорічного виробітку на 40271,28 грн.

Показником продуктивності праці є також трудомісткість.

Трудомісткість характеризує витрати робочого часу на одиницю виробленої продукції чи на весь випуск виготовленої продукції.

Аналіз передбачає оцінку виконання завдань з трудомісткості [10, с. 112].  
В таблиці 2.13 наведено аналіз трудомісткості продукції.

Таблиця 2.13 – Аналіз трудомісткості продукції

| Назва показника                              | 2017 рік  | 2018 рік  |            | Змінення, %        |                    |                |
|----------------------------------------------|-----------|-----------|------------|--------------------|--------------------|----------------|
|                                              |           | план      | факт       | плану до 2017 року | факту до 2017 року | факту до плану |
| Товарна продукція, тис. грн.                 | 1397881   | 1470411   | 1437141    | 105,2              | 102,8              | 97,7           |
| Відпрацьовано всіма робітниками людино-годин | 714806,82 | 747769,12 | 722207,481 | 104,6              | 101,0              | 96,6           |
| Трудомісткість на 1 грн. продукції, год.     | 0,0005114 | 0,0005085 | 0,0005025  | 99,5               | 98,3               | 98,8           |
| Середньо годинний виробіток продукції, грн.  | 1994,7118 | 1966,3966 | 1989,9280  | 98,6               | 99,8               | 101,2          |

Планове завдання із зниження трудомісткості:

$$0,0005085 \cdot 100 / 0,0005114 = 99,43;$$

$$99,43 - 100 = - 0,57\%$$

Фактичне зниження трудомісткості до рівня 2017 року:

$$0,0005025 \cdot 100 / 0,0005114 = 98,26;$$

$$98,26 - 100 = - 1,74\%$$

Як видно, зниження трудомісткості продукції перевиконано на 1,17% (1,74 - 0,57).

Визначимо, які зміни відбулися в середньогодинному виробітку продукції внаслідок зниження трудомісткості.

Плановий приріст продуктивності праці:

$$0,57 \cdot 100 / 100 - 0,57 = 57 / 99,43 = 0,54\%$$

Фактичний приріст продуктивності праці до рівня 2017 року:

$$1,74 \cdot 100 / 100 - 1,74 = 174 / 98,26 = 1,77\%$$

Тобто середньогодинний виробіток продукції збільшився на 1,23% (1,77 - 0,54) за рахунок перевиконання плану із зниження трудомісткості на 1,17%.

Аналіз використання персоналу, зріст продуктивності праці необхідно розглядати у тісному взаємозв'язку з оплатою праці. З зростом продуктивності праці створюються реальні умови для підвищення її оплати [24, с. 36].

Продуктивність праці та інтенсивність праці впливають на фонд оплати праці, який займає у складі витрат підприємства значну питому вагу. Проаналізуємо використання фонду оплати праці в таблиці 2.14.

Таблиця 2.14 – Аналіз використання фонду оплати праці в 2018 р.

| Назва показника                                               | 2018 р. |      | Відхилення      |             |
|---------------------------------------------------------------|---------|------|-----------------|-------------|
|                                                               | план    | факт | абсолютне, грн. | відносне, % |
| Фонд оплати праці промислово-виробничого персоналу, тис. грн. | 3777    | 3650 | -127            | 96,6        |
| в тому числі:                                                 |         |      |                 |             |
| - робітники                                                   | 3481    | 3397 | -90             | 97,4        |
| - службовці                                                   | 290     | 253  | -37             | 87,3        |

На відхилення фонду оплати праці вплинули наступні показники:

- чисельність працівників:

а) по всьому промислово-виробничому персоналу:

$$- 16 \cdot 8053,30 = - 129 \text{ тис. грн.};$$

б) по робітникам:

$$- 11 \cdot 8052,95 = - 89 \text{ тис. грн.};$$

в) по службовцям:

$$- 5 \cdot 8057,6 = - 40 \text{ тис. грн.}$$

- середньорічна заробітна плата одного робітника:

а) по всьому промислово-виробничому персоналу:

$$+ 4,09 \cdot 453 = + 1,85 \text{ тис. грн.};$$

б) по робітникам:

$$- 3,92 \cdot 422 = - 1,65 \text{ тис. грн.}$$

в) по службовцям:

$$+ 113,69 \cdot 31 = 3,52 \text{ тис. грн.}$$

Аналіз впливу факторів на зміну фонду оплати праці в 2018 році подано в таблиці 2.15.

Таблиця 2.15 – Аналіз впливу факторів на зміну фонду оплати праці в 2018 р.

| Категорія персоналу                           | Середньоспискова чисельність, чол. |      |            | Середньорічна заробітна плата 1 працівника по категоріям, грн. |         |            | Відхилення фонду оплати праці від плану, тис. грн. |                                  |                                   |
|-----------------------------------------------|------------------------------------|------|------------|----------------------------------------------------------------|---------|------------|----------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
|                                               | план                               | факт | відхилення | план                                                           | факт    | відхилення | разом                                              | в тому числі за рахунок факторів |                                   |
|                                               |                                    |      |            |                                                                |         |            |                                                    | чисельності                      | середньої зар. плати 1 працівника |
| Промислово-виробничий персонал, в тому числі: | 469                                | 453  | -16        | 8053,30                                                        | 8057,40 | +4,09      | -127                                               | -129                             | +1,85                             |
| - робітники                                   | 433                                | 422  | -11        | 8052,95                                                        | 8049,03 | -3,92      | -90                                                | -89                              | -1,65                             |
| - службовці                                   | 36                                 | 31   | -5         | 8057,60                                                        | 8171,29 | +113,69    | -37                                                | -40                              | +3,52                             |

Виходячи з отриманих в таблицях 2.14 і 2.15 результатів, видно, що в 2018 році в коксовому цеху відбулася економія фонду оплати праці на 12,7 тис. грн. По групі службовців на 37 тис. грн. або 87,3%, а по групі робітників спостерігається економія в 90 тис. грн. або 97,4%.

Отже, за рахунок зменшення чисельності на 16 чоловік, фонд оплати праці фактично зменшився на 129 тис. грн., а за рахунок підвищення заробітної плати на 4,09 грн. – збільшився на 1,85 тис. грн.

## 2.4 Аналіз собівартості продукції

### 2.4.1 Аналіз витрат на 1 грн. товарної продукції

Одним з найважливіших показників, які характеризують роботу підприємства, є собівартість випущеної продукції [14, с. 97].

Задачами аналізу собівартості є:

- перевірка ступеню виконання плану з собівартості продукції;
- вияв складових собівартості продукції і встановлення відхилення їх планової величини від фактичної;
- вияв факторів, які вплили на формування фактичної собівартості продукції і відхилення її від планової величини;
- визначення внутрівиробничих резервів зниження собівартості продукції [31, с. 237].

Узагальнюючий показник собівартості промислової продукції – витрати на 1 грн. товарної продукції. Цей показник універсальний, бо визначається за всіма галузями та на всіх рівнях управління [32, с. 525].

Аналіз витрат на 1 грн. товарної продукції подано в таблиці 2.16.

Таблиця 2.16 – Аналіз витрат на 1 грн. товарної продукції

| Назва показника                                                          | Величина |
|--------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1                                                                        | 2        |
| 1. Планова собівартість товарної продукції, прийнята по плану, тис. грн. | 1362132  |

Продовження таблиці 2.16

|   |   |
|---|---|
| 1 | 2 |
|---|---|

|                                                   |         |
|---------------------------------------------------|---------|
| Собівартість фактично випущеної продукції         |         |
| 2. По плановій собівартості                       | 1361536 |
| 3. По фактичній собівартості                      | 1369242 |
| 4. По плану                                       | 1470411 |
| 5. Фактично в цінах плану                         | 1469728 |
| 6. Фактично в діючих цінах                        | 1437141 |
| 7. Витрати на 1 грн. товарної продукції по плану  | 0,92636 |
| 8. Витрати на 1 грн. фактично випущеної продукції | 0,92639 |
| 9. Фактично в цінах, діючих у звітному періоді    | 0,9528  |
| 10. Фактично в планових цінах                     | 0,9316  |

Загальне відхилення витрат на 1 грн. товарної продукції:

$$0,9528 - 0,9264 = +0,0264 \text{ грн.}$$

На це відхилення впливають фактори:

- вплив структурних зрушень:

$$0,92639 - 0,92636 = +0,00003 \text{ грн.};$$

- вплив зміни цін на продукцію:

$$0,9528 - 0,9318 = +0,0212 \text{ грн.};$$

- вплив зміни собівартості окремих видів продукції:

$$0,9316 - 0,9264 = +0,0052 \text{ грн.}$$

Баланс:  $0,00003 + 0,0212 + 0,0052 = 0,02654 \text{ грн.}$

Отже, з даних таблиці 2.16 можна зробити висновок, що відбулося підвищення витрат на 1 грн. товарної продукції на 0,03 грн. За рахунок зміни структури підвищення склало 0,00003 грн. Зміни відбулися за рахунок зниження ціни на 18,42 грн. (828,92 – 810,5) в порівнянні з планом та за рахунок підвищення собівартості.

## 2.4.2 Аналіз структури витрат на виробництво

Важливим етапом аналізу витрат на виробництво є оцінка їх структури, що проводиться за такими напрямками:

- аналіз витрат на виробництво за елементами витрат;
- аналіз витрат за статтями калькуляції;
- аналіз прямих матеріальних і трудових витрат;
- аналіз непрямих витрат.

При плануванні і калькулюванні собівартості продукції важливу роль відіграє класифікація витрат за елементами (економічним змістом) і статтями калькуляції (характером виникнення і призначенням). Групування витрат за елементами необхідне для вивчення матеріаломісткості, енергомісткості, трудомісткості і т.ін. [32, с. 529].

Склад витрат за економічними елементами регламентує Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 16 “Витрати” [2, с. 29].

Аналіз собівартості продукції за елементами витрат наведено в таблиці 2.17.

Таблиця 2.17 – Аналіз собівартості продукції за елементами витрат в 2018 році

| Елемент витрат на виробництво    | План               |                | Факт               |                | Відхилення           |             |
|----------------------------------|--------------------|----------------|--------------------|----------------|----------------------|-------------|
|                                  | величина, тис.грн. | питома вага, % | величина, тис.грн. | питома вага, % | абсолютне, тис. грн. | відносне, % |
| 1                                | 2                  | 3              | 4                  | 5              | 6                    | 7           |
| 1. Сировина та основні матеріали | 1303630            | 96,95          | 1306365            | 97,43          | +2735                | +0,48       |

Продовження таблиці 2.17

| 1                      | 2 | 3    | 4   | 5    | 6    | 7     |
|------------------------|---|------|-----|------|------|-------|
| 2. Допоміжні матеріали | 0 | 0,00 | 820 | 0,06 | +820 | +0,06 |

|                                     |         |       |         |       |       |       |
|-------------------------------------|---------|-------|---------|-------|-------|-------|
| 3. Паливо                           | 31344   | 2,33  | 27557   | 2,06  | -3787 | -0,27 |
| 4. Енергія                          | 4602    | 0,34  | 4204    | 0,31  | -398  | -0,03 |
| Матеріальні витрати разом           | 1339576 | 99,62 | 4338946 | 99,86 | -630  | +0,24 |
| 5. Витрати на оплату праці          | 3777    | 0,28  | 3650    | 0,27  | -127  | -0,01 |
| 6. Відрахування на соціальні заходи | 1495    | 0,11  | 1405    | 0,10  | -90   | -0,01 |
| 7. Амортизаційні відрахування       | 2244    | 0,17  | 2196    | 0,16  | -48   | -0,01 |
| 8. Інші витрати                     | 34907   | 2,60  | 32676   | 2,44  | -2231 | -0,16 |
| 9. Супутня продукція (-)            | 37349   | 2,78  | 38086   | 2,84  | +737  | -0,06 |
| Виробнича собівартість              | 1344650 | 100   | 1340787 | 100   | -3863 | -     |

Як видно з даних таблиці 2.17 виробництво продукції на ПАТ “Запоріжжкокс” є матеріаломістким: питома вага матеріальних витрат за звітом становить 97,43% (за планом 96,95%). Витрати на оплату праці становлять 0,27% (за планом 0,28%) від загальної суми витрат. На частку амортизаційних відрахувань припадає лише 0,16% (за планом – 0,17%).

Зростання частки матеріальних витрат на 0,48% зумовлено підвищенням цін на матеріали, на 0,3 грн. (565,64 - 565,31), а також перевитратою норм витрат матеріалів на одиницю продукції з 1,300 до 1,302. Зниження витрат на оплату праці пов’язано з зменшенням кількості працюючих.

Загальна сума витрат на виробництво зменшилась на 3863 тис. грн. у тому числі витрати на матеріали знизилися на 630 тис. грн., на засоби праці на 48 тис. грн., на оплату живої праці – на 127 тис. грн.

Для контролю і аналізу витрат, поряд з обліком їх за економічними елементами, застосовується групування витрат на виробництво за статтями калькуляції, у розрізі яких обчислюється собівартість продукції. Класифікація витрат за калькуляційними статтями собівартості розкриває цільове призначення витрат і їх зв’язок з технологічним процесом.

Аналіз собівартості продукції за калькуляційними статтями є важливою складовою оцінки результатів господарювання підприємства. Його результати дають можливість встановити, за якими статтями є економія, а за якими – перевитрачання, тим самим визначаючи конкретні напрями оптимізації рівня собівартості продукції [32, с. 531].

Аналіз собівартості товарної продукції за калькуляційними статтями витрат наведено у таблиці 2.18.

Таблиця 2.18 – Аналіз собівартості товарної продукції за калькуляційними статтями 2018 року

| Назва статті витрат                         | Собівартість товарної продукції за планом | Фактично випущена товарна продукція |                           | Відхилення      |             | Зміни витрат за рахунок обсягу виробництва |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------|-------------|--------------------------------------------|
|                                             |                                           | за плановою собівартістю            | за фактичною собівартістю | абсолютне, грн. | відносне, % |                                            |
| 1                                           | 2                                         | 3                                   | 4                         | 5               | 6           | 7                                          |
| 1. Сировина та матеріали                    | 1303630                                   | 1303025                             | 1307185                   | +4160           | +0,32       | 99,95                                      |
| 2. Паливо та енергія                        | 35946                                     | 35922                               | 31761                     | -4160           | -11,58      | 99,93                                      |
| 3. Основна зарплата виробничих робітників   | 1511                                      | 1510,65                             | 1460                      | -51             | -3,35       | 99,98                                      |
| 4. Додаткова зарплата виробничих робітників | 2266                                      | 2265,98                             | 2190                      | -76             | -3,35       | 100,00                                     |
| 5. Відрахування на соціальні заходи         | 1495                                      | 1489                                | 1405                      | -84             | -5,67       | 99,62                                      |

Продовження таблиці 2.18

| 1                         | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 6. Витрати на утримання і | 26243 | 26224 | 24683 | -1541 | -5,87 | 99,93 |

|                               |         |         |         |       |        |        |
|-------------------------------|---------|---------|---------|-------|--------|--------|
| експлуатацію обладнання       |         |         |         |       |        |        |
| 7. Загально виробничі витрати | 10908   | 10922   | 10189   | -733  | -6,71  | 100,13 |
| 8. Супутня продукція (-)      | 37349   | 37323   | 38086   | +763  | +2,04  | 99,93  |
| Виробнича собівартість        | 1344650 | 1344036 | 1340787 | -3249 | -0,24  | 99,95  |
| 9. Адміністративні витрати    | 13308   | 13298   | 21671   | +8373 | 60,11  | 99,92  |
| 10. Нерозподілені витрати     | 2088    | 2087    | 2522    | +435  | 20,84  | 99,95  |
| 11. Витрати на збут           | 2086    | 2092    | 4262    | +2170 | 103,73 | 100,29 |
| Повна собівартість            | 1362132 | 1361513 | 1369242 | +9814 | +0,72  | 99,80  |

За даними таблиці 2.18 бачимо, що підприємство допустило перевитрати із собівартості товарної продукції на 9803 т. грн., що становить 0,72% планових витрат на виробництво всієї фактичної товарної продукції.

Перевитрати допущені за такими статтями: “Сировина та матеріали” (4160 т. грн.), “Адміністративні витрати” (8373 тис. грн.), “Нерозподілені витрати” (435 тис. грн.), “Витрати на збут” (2170 тис. грн.). За всіма іншими статтями спостерігається економія.

Аналіз матеріальних витрат полягає у порівнянні їх фактичного обсягу з плановим [32, с. 533].

Проаналізуємо матеріальні витрати у 2018 році в таблиці 2.19

Таблиця 2.19 – Аналіз прямих матеріальних витрат в 2018 році

| Назва показника | Фактично випущена товарна продукція |                           | Відхилення      |             |
|-----------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------|-------------|
|                 | за плановою собівартістю            | за фактичною собівартістю | абсолютне, грн. | відносне, % |

|                                                                                    |         |         |       |         |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|-------|---------|
| 1. Сировина та матеріали                                                           | 1303025 | 1307185 | +4160 | +0,32   |
| 2. Паливо та енергія                                                               | 35922   | 31761   | -4160 | -11,58  |
| 3. Разом прямих матеріальних витрат                                                | 1338947 | 1338946 | -1    | -0,0001 |
| 4. Повна собівартість товарної продукції                                           | 1362132 | 1369242 | +7110 | +0,52   |
| 5. Питома вага прямих матеріальних витрат у повній собівартості товарної продукції | 98,30   | 97,79   | -0,05 | -       |

Як видно з даних таблиці 2.19, загальна сума прямих матеріальних витрат зменшилась на 1 тис. грн. Частка цих витрат у повній собівартості – 97,79%, що на 0,05% менше від плану.

У більшості галузей промисловості витрати на оплату праці мають меншу питому вагу в собівартості продукції, ніж матеріальні витрати. Проаналізуємо витрати на оплату праці в таблиці 2.20.

Таблиця 2.20 – Аналіз прямих трудових витрат в 2018 році

| Назва показника                                        | Фактично випущена товарна продукція |                           | Відхилення      |            |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------|------------|
|                                                        | за плановою собівартістю            | за фактичною собівартістю | абсолютне, грн. | відносне % |
| 1                                                      | 2                                   | 3                         | 4               | 5          |
| 1. Основна зарплата промислово-виробничих робітників   | 1511                                | 1460                      | -51             | -3,38      |
| 2. Додаткова зарплата промислово-виробничих робітників | 2266                                | 2190                      | -76             | -3,35      |

Продовження таблиці 2.20

| 1                                        | 2    | 3    | 4    | 5     |
|------------------------------------------|------|------|------|-------|
| 3. Відрахування на соціальне страхування | 1489 | 1405 | -84  | -5,64 |
| 4. Разом прямих трудових витрат          | 5266 | 5055 | -211 | -4,01 |

|                                                                                    |         |         |       |       |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|-------|-------|
| 5. Повна собівартість товарної продукції                                           | 1362132 | 1369242 | +7110 | +0,52 |
| 6. Питома вага прямих матеріальних витрат у повній собівартості товарної продукції | 0,39    | 0,37    | -0,02 | -     |

На основі даних таблиці 2.20 бачимо, що сума прямих трудових витрат зменшилася проти плану на 211 тис. грн., або на 4,01%, у тому числі зарплата основна промислово-виробничого персоналу – на 51 тис. грн., або 3,38%, зарплата додаткова промислово-виробничого персоналу – на 76 тис. грн., або 3,35%, відрахування на соціальні потреби – на 84 тис. грн., або на 5,64%.

Питома вага прямих трудових витрат у фактичній повній собівартості товарної продукції становила 0,37%, що на 0,02% менше, ніж за планом.

До непрямих відносять витрати на утримання і експлуатацію устаткування, загальновиробничі, адміністративні та витрати на збут.

Аналіз витрат на обслуговування виробництва та управління підприємством подано в таблиці 2.21.

Таблиця 2.21 – Аналіз витрат на обслуговування виробництва та управління підприємством

| Назва показника                                                     | 2017 рік | 2018 рік |       | Відхилення  |           |
|---------------------------------------------------------------------|----------|----------|-------|-------------|-----------|
|                                                                     |          | план     | факт  | від 2017 р. | від плану |
| 1                                                                   | 2        | 3        | 4     | 5           | 6         |
| 1. Витрати на утримання і експлуатацію машин і обладнання, тис.грн. | 22322    | 26243    | 24683 | +2361       | -1560     |

Продовження таблиці 2.21

| 1                                       | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
|-----------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2. Загальновиробничі витрати, тис. грн. | 8127  | 10908 | 10189 | +2062 | +719  |
| 3. Адміністративні витрати, тис.грн.    | 14022 | 13308 | 21671 | +7649 | +8363 |

|                                                                                                            |         |         |         |        |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|--------|--------|
| 4.Витрати на збут, тис.грн.                                                                                | 4371    | 2086    | 4262    | - 109  | +2176  |
| 5. Разом витрат, тис. грн.                                                                                 | 48842   | 52545   | 58635   | +9793  | +6090  |
| 6. Товарна продукція, тис. грн.                                                                            | 1397881 | 1470411 | 1437141 | +39260 | -33270 |
| 7. Витрати на 1 грн. товарної продукції, коп.:<br>- витрати на утримання і експлуатацію машин і обладнання | 1,60    | 0,78    | 1,72    | +0,12  | -0,07  |
| - загальновиробничі витрати                                                                                | 0,58    | 0,74    | 0,71    | +0,13  | -0,03  |
| - адміністративні витрати                                                                                  | 1,00    | 0,91    | 1,51    | +0,50  | +0,60  |
| - витрати на збут                                                                                          | 0,31    | 0,14    | 0,15    | -0,17  | 0,00   |
| Разом витрат на 1 грн. товарної продукції:                                                                 | 3,49    | 3,57    | 4,08    | +0,59  | +0,51  |

Як свідчать дані таблиці 2.21, загальний розмір непрямих витрат збільшився порівняно із сумою, передбаченою кошторисом, на 6090 тис. грн., у тому числі загальновиробничі витрати – на 719 тис. грн., адміністративні – на 8363 тис. грн., витрати на збут – на 6 тис. грн. По статті витрати на утримання і експлуатацію машин і обладнання відбулася економія на 1560 тис. грн.

Порівняно з фактичними витратами за 2017 рік. фактичні витрати у 2018 році збільшилися на 9793 тис. грн., у тому числі витрати на утримання і експлуатацію машин і обладнання - на 2361 тис. грн., загальновиробничі витрати - на 2062 тис. грн., адміністративні витрати - на 7649 тис. грн., а витрати на збут зменшилися на 109 тис. грн.

## 2.5 Аналіз фінансових результатів

Продукція, яка випущена коксовим цехом є реалізованою продукцією. Після закінчення виробничого процесу готова продукція – кокс - відразу завантажується у вагони і прямує до споживача. Тобто для даного

виробництва товарна продукція – це реалізована продукція. Про це свідчать також основні показники діяльності цеху (додаток А). В додатку А показано обсяг прибутку отриманого підприємством від реалізації товарної продукції.

В таблиці 2.22 показано вплив факторів на зміну прибутку від реалізації продукції.

На зміну прибутку від реалізації продукції впливають такі фактори:

- зміна обсягу реалізації:

$$(1619381 - 1604053) \cdot (864,00 - 799,4) = 990 \text{ грн.};$$

- зміна ціни:

$$(841,00 - 864,00) \cdot 1619381 = - 37246 \text{ грн.};$$

- зміна собівартості:

$$(799,4 - 800,8) \cdot 1619381 = - 2364 \text{ грн.}$$

Отже з даних таблиці 2.22 бачимо, що план з прибутку перевиконаний по коксу МК 1, по всім іншим видам план не виконано. Загалом в порівнянні з планом прибуток зменшився на 40646 тис. грн. За рахунок зміни структури прибуток збільшився на 448 тис. грн., за рахунок зменшення планової ціни на 18,4 грн.  $(810,5 - 828,92)$  сума прибутку зменшилася на 37106 тис. грн., а за рахунок підвищення собівартості – на 3989 тис. грн.

Таблиця 2.22 – Аналіз прибутку від реалізації продукції

| Вид продукції | Кількість реалізованої продукції, т |         | Ціна, грн. |       | Собівартість одиниці продукції, грн. |       | Величина прибутку від реалізації продукції, тис. грн. |       | Відхилення від планового прибутку, тис. грн. |                    |        |              |
|---------------|-------------------------------------|---------|------------|-------|--------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------|--------------------|--------|--------------|
|               |                                     |         |            |       |                                      |       |                                                       |       | загальне                                     | також за рахунок   |        |              |
|               | план                                | факт    | план       | факт  | план                                 | факт  | план                                                  | факт  |                                              | обсягу і структури | ціни   | собівартості |
| 1             | 2                                   | 3       | 4          | 5     | 6                                    | 7     | 8                                                     | 9     | 10                                           | 11                 | 12     | 13           |
| КД +25        | 1604053                             | 1619381 | 864,00     | 841,0 | 799,4                                | 800,8 | 103639                                                | 65019 | -38620                                       | +990               | -37246 | -2364        |
| КО 2          | -                                   | 310     | -          | 717,7 |                                      | 729,0 | -                                                     | -3    | -3                                           | -                  | +222   | -226         |
| КО 3          | 56272                               | 47106   | 717,12     | 714,0 | 680,0                                | 679,4 | 2089                                                  | 1630  | -458                                         | -340               | -147   | +29          |
| МК 1          | 20161                               | 58983   | 388,84     | 395,5 | 367,2                                | 383,3 | 434                                                   | 717   | +283                                         | +845               | +393   | -955         |
| МК 2          | 93525                               | 47285   | 388,84     | 381,9 | 366,2                                | 376,2 | 2117                                                  | 269   | -1847                                        | -1047              | -328   | -473         |
| Разом:        | 1773881                             | 1773064 | 828,92     | 810,5 | 767,9                                | 772,2 | 108287                                                | 67633 | -40646                                       | +448               | -37106 | -3989        |

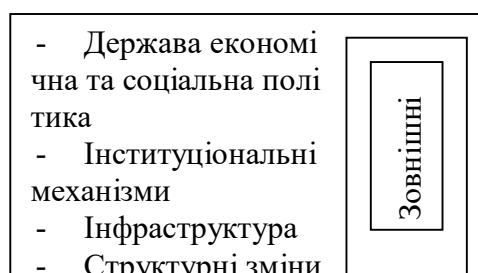
### 3 ПРОЕКТ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ РОБОТИ ПАТ “ЗАПОРІЖКОКС”

#### 3.1 Заходи з підвищення ефективності виробництва

Для кількісного виразу відхилення фактичного результату промислового виробництва від потенційно можливого, яке в багатьом визначає рівень ефективності його функціонування, необхідно враховувати вплив різних обставин, які знижують чи підвищують фактичну ефективність.

Чинник – причина, рухаюча сила якого-небудь процесу, явища, яка визначає його характер чи окремі риси. Оскільки чинник впливає на хід конкретного процесу, то він може чи сприяти, чи стримувати течію цього процесу. І в тім, і в іншому випадку дія причини-чинника буде проявлятися до тих пір, доки себе не вичерпає. Сила впливу чинника визначається тим запасом, який в неї є. В економічній науці цей запас називається “резерв”, тобто запас будь-чого на випадок потреби, джерело, відкілья отримують засоби. В зв’язку з цим можна констатувати, що при появі впливу якого-небудь чинника в процесі функціонування конкретного виробництва є резерв підвищення ефективності його роботи [9, с. 46-47].

Рівень економічної та соціальної ефективності виробництва (діяльності) залежить від багатьох чинників. Тому для практичного розв’язання завдань управління ефективністю важливого значення набуває класифікація чинників її зростання за певними ознаками. Класифікацію чинників зростання ефективності (продуктивності) виробничо-економічних та інших систем діяльності доцільно здійснювати за трьома ознаками: 1) видами витрат і ресурсів (джерелами підвищення); 2) напрямками розвитку та вдосконалення виробництва (діяльності); 3) місцем реалізації в системі управління виробництвом (діяльністю). Саме таку класифікацію чинників зростання ефективності наведено на рисунку 3.1.



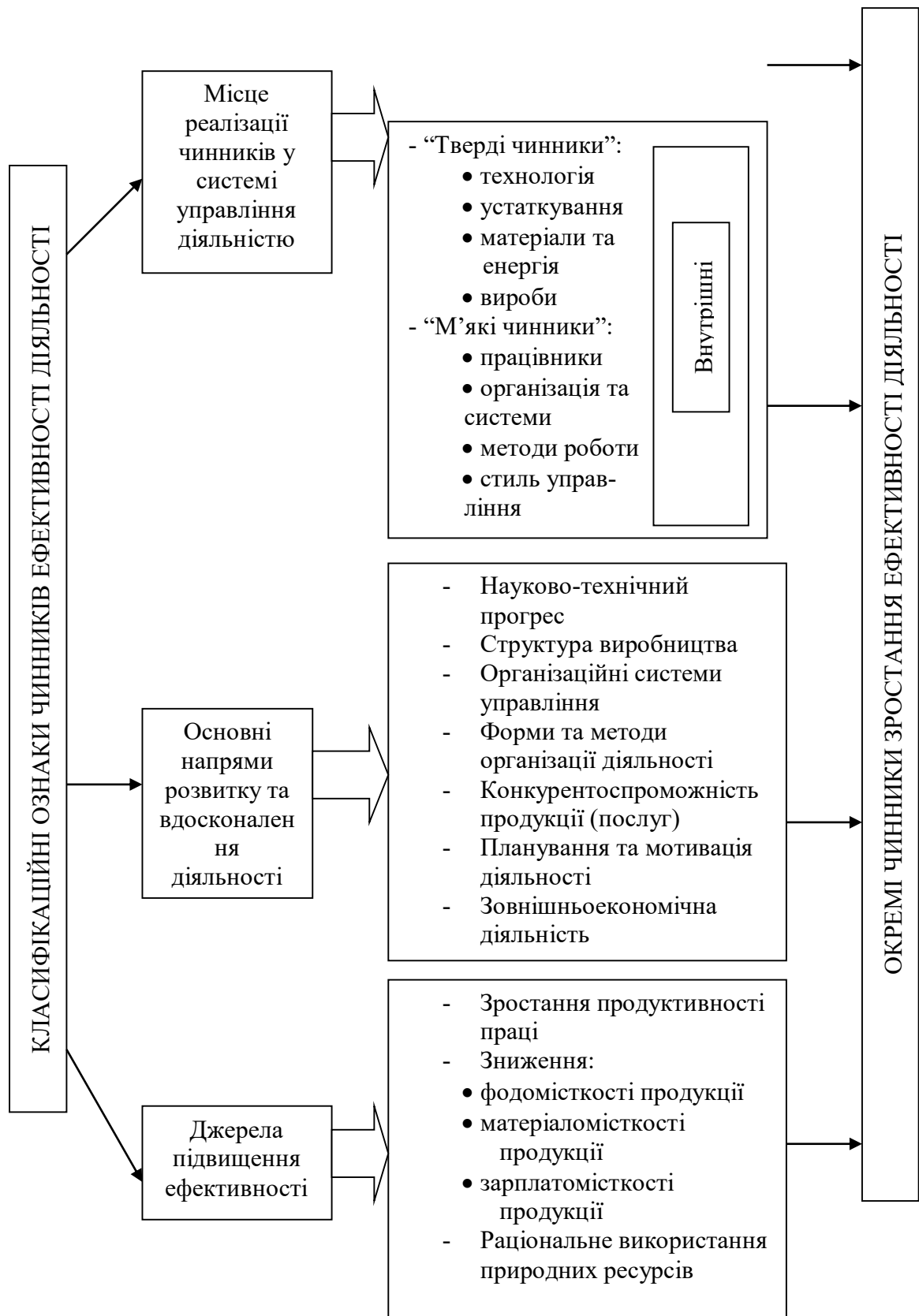


Рисунок 3.1 - Інтегрована модель і класифікація чинників ефективності діяльності первинних суб’єктів господарювання.

Групування чинників за першою ознакою уможливорює достатньо чітке визначення джерел підвищення ефективності: зростання продуктивності праці і зниження зарплатомісткості продукції (економія затрат живої праці), зниження фондомісткості та матеріаломісткості виробництва (економія затрат уречевленої праці), а також раціональне використання природних ресурсів (економія затрат суспільної праці). Активне використання цих джерел підвищення ефективності виробництва (діяльності) передбачає здійснення комплексу заходів, які за змістом характеризують основні напрями розвитку та вдосконалення виробничо-комерційної діяльності суб'єктів господарювання (друга класифікаційна ознака).

Визначальними напрямками є:

- 1) прискорення науково-технічного та організаційного прогресу (підвищення техніко-технологічного рівня виробництва; удосконалення структури виробництва, організаційних систем управління, форм і методів організації діяльності, її планування та мотивації);
- 2) підвищення якості й конкурентоспроможності продукції (послуг);
- 3) усебічний розвиток та вдосконалення зовнішньоекономічної діяльності суб'єктів господарювання.

Практично найбільш важливою треба вважати класифікацію чинників ефективності за місцем реалізації в системі управління діяльністю (третя ознака групування чинників). Особливо важливим є виокремлювання внутрішніх (внутрішньогосподарських) і зовнішніх (народногосподарських) чинників, а також поділ низки внутрішніх чинників на так звані тверді і м'які.

Класифікація внутрішніх чинників на «тверді» і «м'які» є досить умовною, але широко використовуваною в зарубіжній практиці господарювання. Специфічну назву цих груп чинників запозичено з комп'ютерної термінології, відповідно до якої сам комп'ютер називається «твердим товаром», а програмне забезпечення - «м'яким товаром». За аналогією «твердими» чинниками називають ті, які мають фізичні параметри і піддаються вимірюванню, а «м'якими» - ті, що їх не можна фізично відчутти,

але вони мають істотне значення для економічного управління діяльністю трудових колективів.

Можливі напрямки реалізації внутрішніх і зовнішніх чинників підвищення ефективності діяльності підприємств та організацій неоднакові за мірою впливу, ступенем використання та контролю. Тому для практики господарювання, для керівників і відповідних спеціалістів (менеджерів) суб'єктів підприємницької чи інших видів діяльності важливим є детальне знання масштабів дії, форм контролю та використання найбільш істотних внутрішніх і зовнішніх чинників ефективності на різних рівнях управління діяльністю трудових колективів. Той чи той суб'єкт господарювання може й мусить постійно контролювати процес використання внутрішніх чинників через розробку та послідовну реалізацію власної програми підвищення ефективності діяльності, а також ураховувати вплив на неї зовнішніх чинників. У зв'язку з цим виникає необхідність конкретизації напрямків дії та використання головних внутрішніх і зовнішніх чинників підвищення ефективності діяльності суб'єктів господарювання.

1. Технологія. Технологічні нововведення, особливо сучасні форми автоматизації та інформаційних технологій, справляють найістотніший вплив на рівень і динаміку ефективності виробництва продукції (надання послуг). За принципом ланцюгової реакції вони спричиняють суттєві (нерідко докорінні) зміни в технічному рівні та продуктивності технологічного устаткування, методах і формах організації трудових процесів, підготовці та кваліфікації кадрів тощо [29, с. 461].

Важливий фактор зросту продуктивності суспільної праці – це прогрес техніки, розвиток і удосконалення матеріальної основи продуктивних сил суспільства. Економічна сутність технічного прогресу складається в підвищенні продуктивності суспільної праці, в зменшенні витрат живої і уречевленої праці на виробництво продукції і в кінцевому підсумку в збільшенні суспільного багатства. Тому критерієм ефективності напрямків і масштабів розвитку техніки є економія суспільної праці, зниження витрат

праці на виробництво одиниці продукції і, як наслідок, зріст національного доходу [4, с. 11].

2. Устаткуванню належить провідне місце в програмі підвищення ефективності передовсім виробничої, а також іншої діяльності суб'єктів господарювання. Продуктивність діючого устаткування залежить не тільки від його технічного рівня, а й від належної організації ремонтно-технічного обслуговування, оптимальних строків експлуатації, змінності роботи, завантаження в часі тощо.

3. Матеріали та енергія позитивно впливають на рівень ефективності діяльності, якщо розв'язуються проблеми ресурсозбереження, зниження матеріаломісткості та енергоємності продукції (послуг), раціоналізується управління запасами матеріальних ресурсів і джерелами постачання [29, с. 462].

Матеріальні ресурси – це об'єктивно необхідні умови функціонування виробництва. Вони все більш впливають на зріст його ефективності і якості роботи. В багатьом від рівня управління ресурсами, його координації з процесом виробництва залежить забезпеченість підприємства матеріальними ресурсами і основні показники діяльності підприємств – виконання плану реалізації, зріст продуктивності праці, зниження собівартості продукції.

Для раціонального використання матеріальних ресурсів необхідна чітка організація контролю в кожному цеху, на кожній виробничій ділянці і робочому місці за витратою матеріалів за призначенням: дотримання норм витрат, досягнення економії матеріальних ресурсів, попередження перевитрати, визначення причин перевитрати чи економії [30, с. 94-95].

4. Вироби. Самі продукти праці, їх якість і зовнішній вигляд (дизайн) також є важливими чинниками ефективності діяльності суб'єктів господарювання. Рівень останньої має корелювати з корисною вартістю, тобто ціною, яку покупець готовий заплатити за виріб відповідної якості. Проте для досягнення високої ефективності господарювання самої тільки корисності товару недостатньо. Пропоновані підприємством (організацією)

для реалізації продукти праці мають з'явитися на ринку в потрібному місці, у потрібний час і за добре обміркованою ціною. У зв'язку з цим суб'єкт діяльності має стежити за тим, щоб не виникало будь-яких організаційних та економічних перешкод між виробництвом продукції (наданням послуг) та окремими стадіями маркетингових досліджень.

5. Працівники. Основним джерелом і визначальним чинником зростання ефективності діяльності є працівники — керівники, менеджери, спеціалісти, робітники. Ділові якості працівників, підвищення продуктивності їхньої праці багато в чому зумовлюються дійовим мотиваційним механізмом на підприємстві (в організації), підтриманням сприятливого соціального мікроклімату в трудовому колективі.

6. Організація і системи. Єдність трудового колективу, раціональне делегування відповідальності, належні норми керування характеризують добру організацію діяльності підприємства (установи), що забезпечує необхідну спеціалізацію та координацію управлінських процесів, а отже, вищий рівень ефективності (продуктивності) будь-якої складної виробничо-господарської системи. При цьому остання для підтримування високої ефективності господарювання має бути динамічною та гнучкою, періодично реформуватися відповідно до нових завдань, що постають за зміни ситуації на ринку.

7. Методи роботи. За переважання трудомістких процесів досконаліші методи роботи стають достатньо перспективними для забезпечення зростання ефективності діяльності підприємства (організації). Постійне вдосконалення методів праці передбачає систематичний аналіз стану робочих місць та їхню атестацію, підвищення кваліфікації кадрів, узагальнення та використання нагромадженого на інших підприємствах (фірмах) позитивного досвіду.

8. Стиль управління, що поєднує професійну компетентність, діловитість і високу етику взаємовідносин між людьми, практично впливає на всі напрямки діяльності підприємства (організації). Від нього залежить, у якій

мірі враховуватимуться зовнішні чинники зростання ефективності діяльності на підприємстві (в організації). Відтак належний стиль управління як складовий елемент сучасного менеджменту є дійовим чинником підвищення ефективності діяльності будь-якого підприємства, кожної підприємницької структури.

9. Державна економічна й соціальна політика істотно впливає на ефективність суспільного виробництва. Основними її елементами є:

- а) практична діяльність владних структур;
- б) різноманітні види законодавства (законотворча діяльність);
- в) фінансові інструменти (заходи, стимули);
- г) економічні правила та нормативи (регулювання доходів і оплати праці, контроль за рівнем цін, ліцензування окремих видів діяльності);
- д) ринкова, виробнича й соціальна інфраструктури;
- е) макроекономічні структурні зміни;
- є) програми приватизації державних підприємств (організацій);
- ж) комерціалізація організаційних структур невиробничої сфери.

10. Інституціональні механізми. Для безперервного підвищення ефективності діяльності всіх суб'єктів господарювання держава має створити відповідні організаційні передумови, що забезпечуватимуть постійне функціонування на національному, регіональному чи галузевому рівнях спеціальних інституціональних механізмів - організацій (дослідних і навчальних центрів, інститутів, асоціацій), їх діяльність треба зосередити на:

- 1) розв'язанні ключових проблем підвищення ефективності різних виробничо-господарських систем та економіки країни в цілому;
- 2) практичній реалізації стратегії і тактики розвитку національної економіки на всіх рівнях управління. Нині у світі функціонує понад 150 міжнародних, національних і регіональних центрів (інститутів, асоціацій) з продуктивності та управління.

11. Інфраструктура. Важливою передумовою зростання ефективності діяльності підприємств (організацій) є достатній рівень розвитку мережі

різноманітних інституцій ринкової та виробничо-господарської інфраструктури. Нині всі підприємницькі структури користуються послугами інноваційних фондів і комерційних банків, бірж (товарно-сировинних, фондових, праці) та інших інститутів ринкової інфраструктури. Безпосередній вплив на результативність діяльності підприємств (організацій) справляє належний розвиток виробничої інфраструктури (комунікацій, спеціалізованих інформаційних систем, транспорту, торгівлі тощо). Вирішальне значення для ефективного розвитку всіх структурних елементів економіки має наявність широкої мережі установ соціальної інфраструктури.

12. Структурні зміни в суспільстві також впливають на показники ефективності на різних рівнях господарювання. Найважливішими є структурні зміни економічного та соціального характеру. Головні з них відбуваються в таких сферах:

а) технології, наукові дослідження та розробки, супроводжувані революційними проривами в багатьох галузях знань (пропорція імпортованих та вітчизняних технологій);

б) склад та технічний рівень основних фондів (основного капіталу);

в) масштаби виробництва та діяльності (переважно за деконцентрації з допомогою створення малих і середніх підприємств та організацій);

г) моделі зайнятості населення в різних виробничих і невиробничих галузях;

д) склад персоналу за ознаками статі, освіченості, кваліфікації тощо.

Лише вміле використання всієї системи перелічених чинників може забезпечити достатні темпи зростання ефективності виробництва (діяльності).

При цьому обов'язковість урахування зовнішніх чинників не є такою жорсткою, як чинників внутрішніх [29, с. 461-464].

На основі аналізу техніко-економічних показників можна запропонувати наступний проект підвищення економічної ефективності роботи ПАТ «Запоріжжкокс».

При аналізі якості продукції, на основі постійного технологічного регламенту виробництва коксу та коксового газу у коксовому цеху ПАТ «Запоріжжкокс», та сертифікатів якості продукції виявилось, що коксова дрібнота не задовольняє ТУ У 322-00190443-011-96 по показнику масової частки шматків.

Нормативні показники якості коксової дрібноти наведено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Нормативні показники якості коксової дрібноти ТУ У 322-00190443-011-96

| Назва показника                                            | Величина для класу і марки |      |
|------------------------------------------------------------|----------------------------|------|
|                                                            | МК1                        | МК2  |
| 1. Попільність, %, не більш                                | 13,0                       | 16,0 |
| 2. Масова частка загальної вологи, %                       | 22,0                       | 22,0 |
| 3. Масова частка шматків розміром більш 10 мм, %, не більш | 8,0                        | 8,0  |
| 4. Розмір шматків, мм                                      | 0-10                       | 0-10 |
|                                                            | 0-8                        | 0-8  |

Порівнявши нормативні показники якості з фактичними можна виявити резерв підвищення економічної ефективності. Фактичні показники якості коксової дрібноти подано в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Фактичні показники якості коксової дрібноти

| Назва показника                                  | Величина для класу і марки |      |
|--------------------------------------------------|----------------------------|------|
|                                                  | МК1                        | МК2  |
| 1. Попільність, %                                | 13,0                       | 16,0 |
| 2. Масова частка загальної вологи, %             | 21,5                       | 19,3 |
| 3. Масова частка шматків розміром більш 10 мм, % | 22,0                       | 18,0 |
| 4. Розмір шматків, мм                            | 0-10                       | 0-10 |
|                                                  | 0-8                        | 0-8  |

Отже з даних таблиці 3.2 видно, що показник масової частки шматків розміром більш 10 мм перевищує нормативні показники, які наведені у таблиці 3.1. Норма цього показника не повинна перевищувати 8%, а фактично маємо 20,4%  $(21,5 + 19,3 / 2)$ . Тобто цей факт і є резерв підвищення ефективності виробництва продукції.

Якщо пересіяти коксову дрібноту за допомогою спеціальної сортувальної секції, отримаємо кокс марки КОЗ, який реалізується за більшою ціною, ніж коксова дрібнота. Планується, що дніпропетровська фірма “Арїон” поставить ПАТ “Запоріжжкокс” сортувальну секцію. Самому підприємству залишається виготовити завантажувальний бункер для пересіяного коксового горішку КОЗ.

Схема лінії сортування коксової дрібноти представлена на рисунку 3.1.

Коксова дрібнота поступає на сходову поверхню (позиція 1) і по ній прямує за допомогою шибєру (позиція 2) і стрічкового конвеєру (позиція 3) у завантажувальний бункер (позиція 4) який обладнано датчиком рівня № 1, з завантажувального бункеру поступає у сортувальний пристрій – позиція 6 – де відбувається вилучення коксового горішку КО фракції більш 8мм.

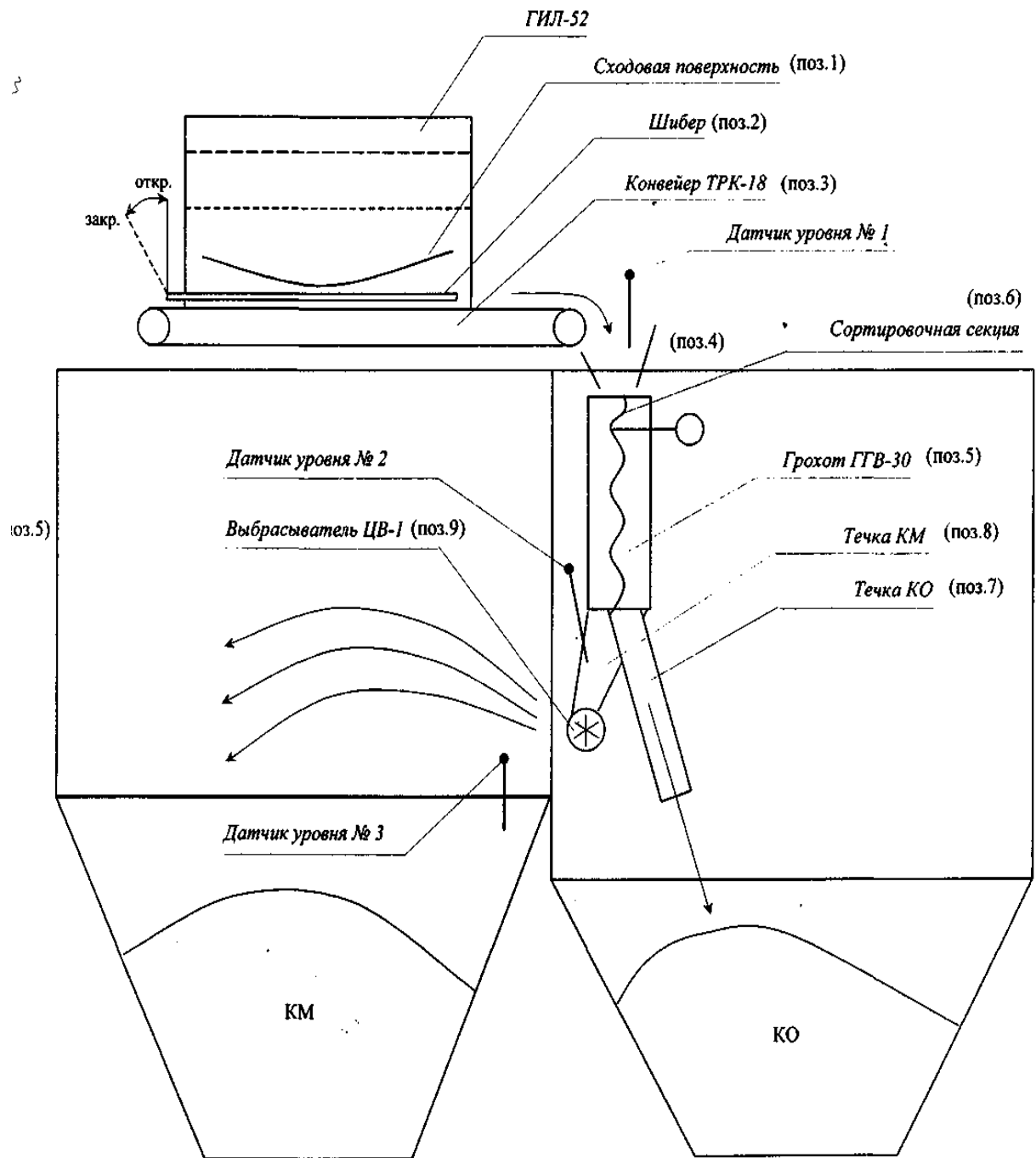


Рисунок 3.1 - Схема линии сортування коксової дрібноти

Отриманий КО по витіканню коксового горішку – позиція 7 – зсиплюється у бункер. Коксова дрібнота, яка пройшла через грохот ГГВ-30 поступає у витікання коксової дрібноти (позиція 8) яка має датчик рівня № 2, який контролює рівень завантаження витікання. По витіканню коксової дрібноти поступає у бункер коксової дрібноти, який обладнано датчиком рівня № 3.

Для прорахунку ефективності треба ввести поняття “шлам”. Шлам – це найдрібніші частинки коксу, майже пил, який збирається при тушінні коксу водою у відстійнику башти тушіння. Шлам висушується і також реалізується як коксова дрібнота. Величина цього показника подано у Додатку М. В 2018 році це значення склало 27825 тонн. Показник наведено у сухій масі. Але для розрахунку ефективності потрібно мати вологу масу, величину якої розрахуємо за формулою:

$$M_v = M_c \cdot (100 - P_{вл.}) / 100, \quad (3.1)$$

де  $M_v$  – волога маса шламу, т;

$M_c$  – суха маса шламу, т;

$P_{вл.}$  – середній відсоток вологості шламу (береться з додатку Л, таблиця вологість і склад коксу).

Отже волога маса шламу складає 21286 тонн ( $27825 \cdot (100 - 23,5) / 100$ ).

Ця волога повинна бути вилучена з загальної маси коксової дрібноти, яку підготовлено до пересіву, бо вона вже є продукцією, яку не треба пересіювати. Вона висушується і готова до реалізації.

### 3.2 Проект показників діяльності коксового цеху

Для того, щоб визначити ефективність проекту потрібно визначити, якими будуть витрати для впровадження даного заходу.

Витратами на цей проект будуть:

- придбання сортувальної секції у фірми “Арїон” – 47450 грн.;
- виготовлення бункеру для витікання коксового горішку. Знадобиться 30 тонн сталі марки 3 за ціною 3200 грн. за 1 тону;
- місячна оплата праці бригади ремонтно-механічного цеху. 6 слюсаря ремонтника та 1 електрозварювач з середнім розрядом 5П-3, середня заробітна плата по 5 розряду – 1500 грн.;

- річна оплата праці 1 слюсаря-ремонтника 4 розряду, працівника коксовому цеху, який буде обслуговувати сортувальну секцію, місячна заробітна плата – 1300 грн.;
- амортизаційні відрахування та інші витрати складають 1800 грн. та 4000 грн. відповідно.

Кошторис витрат на впровадження проекту подано в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Кошторис витрат на впровадження проекту

| Назва елементу витрат               | Величина, грн. |
|-------------------------------------|----------------|
| 1. Сировина та основні матеріали    | 96000          |
| 2. Куплені комплектуючі             | 47450          |
| Разом матеріальні витрати           | 143450         |
| 3. Витрати на оплату праці          | 26100          |
| 4. Відрахування на соціальні заходи | 9396           |
| 5. Амортизаційні відрахування       | 1800           |
| 6. Інші витрати                     | 4000           |
| Разом:                              | 184746         |

Визначивши розмір витрат на впровадження проекту можемо визначити ефективність даного заходу.

Коксової дрібноти за 2018 рік вироблено 106268 тонн (додаток Л), з них шлам - 21286 тон. Відповідно маса дрібноти, яка піде на сортування без шламу, складає 84982 тони (106268 – 21286).

На основі аналізу сертифікатів якості та фактичних показників якості коксової дрібноти (таблиця 3.2) можна зробити висновок, що відсоток

шматків більш 10 мм складає близько 20%. З цих 20% можна вилучити за допомогою сортування близько 70%. При цьому 20% складає 16996 тонн  $(84982 \cdot 0,2)$ , отже вилучити з коксової дрібноти ми можемо 11897 тонн  $(16996 \cdot 0,7)$  коксового горішку, який буде реалізовано за ціною КОЗ.

Розрахуємо коефіцієнт економічної ефективності за формулою:

$$E = \Pi / K, \quad (3.2)$$

де  $E$  – коефіцієнт економічної ефективності капітальних вкладень;

$\Pi$  – річний прибуток, що очікується завдяки втіленню капітального вкладення;

$K$  – загальна вартість капітальних вкладень.

Обсяг очікуваного прибутку складає 279 тис. грн., а капітальні витрати складають 185 тис. грн. (таблиця 3.3). Коефіцієнт економічної ефективності складає 1,51  $(279 / 185)$ .

Розрахуємо термін окупності капітальних вкладень за формулою:

$$\text{Ток} = K / \Pi, \quad (3.3)$$

де  $\text{Ток}$  – термін окупності капітальних вкладень.

Термін окупності складає 0,7 року.

Показники діяльності цеху до впровадження заходу подано в додатку А. Після введення заходу з підвищення ефективності подано в таблиці 3.4.



Таблиця 3.4 – Показники діяльності коксового цеху після впровадження заходу з підвищення ефективності виробництва

| Назва продукції      | Обсяг виробництва за рік, т | Виробнича собівартість на одиницю продукції, грн./т | Виробнича собівартість на річний випуск, грн. | Адміністративні витрати на одиницю продукції, грн./т | Адміністративні витрати на річний випуск, грн. | Нерозподілені витрати, грн. | Вексельний кредит на одиницю, грн./т | Вексельний кредит на випуск, грн. |
|----------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Кокс КД2             | 1619380,726                 | 784,42                                              | 1270274629,09                                 | 12,45                                                | 20161290,04                                    | 2379405,03                  | 0,22                                 | 356263,76                         |
| 25-40мм              | -0,330                      | 278,79                                              | -92,00                                        | 4,60                                                 | -1,52                                          | -0,16                       | 0,03                                 | -0,01                             |
| Кокс горіх КО2       | 309,643                     | 678,20                                              | 209999,88                                     | 10,24                                                | 3170,74                                        | 304,68                      | 0,09                                 | 27,87                             |
| Кокс горіх КО3       | 59003,205                   | 663,69                                              | 39159837,13                                   | 10,69                                                | 630744,26                                      | 78859,11                    | 0,23                                 | 13570,74                          |
| Коксова дрібнота МК1 | 47086,141                   | 372,88                                              | 17557480,26                                   | 6,20                                                 | 291934,07                                      | 31768,53                    | 0,15                                 | 7062,92                           |
| Коксова дрібнота МК2 | 47284,732                   | 360,48                                              | 17045200,19                                   | 5,46                                                 | 258174,64                                      | 31859,58                    | 0,07                                 | 3309,93                           |
| Разом:               | 1773064,117                 | 758,15                                              | 1344247054,54                                 | 12,04                                                | 21345312,24                                    | 2522196,77                  | 0,21                                 | 380235,21                         |

Продовження таблиці 3.4

| Назва продукції      | Витрати на збут на одиницю, грн./т | Витрати на збут на річний випуск, грн. | Повна собівартість на тонну, грн./т | Повна собівартість на річний випуск, грн. | Ціна, грн./т | Обсяг товарної продукції, грн. | Прибуток (збиток) на одиницю, грн./т | Величина прибутку (збитку) за рік, грн. | Рентабельність продукції, % |
|----------------------|------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|
| Кокс КД2             | 2,29                               | 3708381,86                             | 800,8493                            | 1296879969,78                             | 841,00       | 1361899190,57                  | 40,15                                | 65019220,79                             | 5,0135                      |
| 25-40мм              | 0,00                               | 0,00                                   | 283,90                              | -93,69                                    | 778,00       | -256,74                        | 494,10                               | -163,05                                 |                             |
| Кокс горіх КО2       | 39,44                              | 12212,32                               | 728,95                              | 225715,49                                 | 717,70       | 222230,78                      | -11,25                               | -3484,71                                | -1,5439                     |
| Кокс горіх КО3       | 3,11                               | 183499,97                              | 679,06                              | 40066511,20                               | 714,00       | 42128288,37                    | 34,94                                | 2061777,17                              | 5,1459                      |
| Коксова дрібнота МК1 | 4,31                               | 202941,27                              | 383,47                              | 18091187,05                               | 395,50       | 18622568,77                    | 12,03                                | 566225,46                               | 3,1359                      |
| Коксова дрібнота МК2 | 2,97                               | 140435,65                              | 376,23                              | 17478979,99                               | 381,90       | 18058039,15                    | 5,67                                 | 267989,08                               | 1,5064                      |
| Разом:               | 2,40                               | 4247471,07                             | 774,22                              | 1372742269,83                             | 812,68       | 1440930060,89                  | -                                    | 67911564,73                             | 4,9673                      |

Аналіз зміни показників діяльності цеху до і після впровадження заходу з підвищення ефективності подано в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5 – Аналіз зміни показників діяльності коксового цеху до і після впровадження заходу з підвищення економічної ефективності виробництва

| Назва показника                              | Величина               |                           | Змінення  |             |
|----------------------------------------------|------------------------|---------------------------|-----------|-------------|
|                                              | до впровадження заходу | після впровадження заходу | абсолютне | відносне, % |
| Обсяг виробництва, т:                        | 1773064                | 1773064                   | 0         | 0           |
| кокс КД2                                     | 1619381                | 1619381                   | 0         | 0           |
| кокс більш 25 мм                             | 0,33                   | 0,33                      | 0         | 0           |
| кокс горіх КО2                               | 310                    | 310                       | 0         | 0           |
| кокс горіх КО3                               | 47106                  | 59003                     | +11897    | 0,25        |
| коксова дрібнота МК1                         | 58983                  | 47086                     | -11897    | 0,20        |
| коксова дрібнота МК2                         | 47285                  | 47285                     | 0         | 0           |
| Повна собівартість одиниці середня, грн./т   | 772,25                 | 774,22                    | +1,97     | 0,003       |
| Ціна середня, грн./т                         | 810,54                 | 812,68                    | +2,14     | 0,003       |
| Собівартість товарної продукції, тис. грн.   | 1369242                | 1372742                   | +3500     | 0,003       |
| Обсяг товарної продукції, тис. грн.          | 1437141                | 1440930                   | +3789     | 0,003       |
| Прибуток від реалізації продукції, тис. грн. | 67633                  | 67912                     | +279      | 0,004       |
| Рентабельність продукції, %                  | 4,96                   | 4,97                      | +0,01     | 0,009       |
| Капітальні вкладення, тис. грн.              | -                      | 185                       | -         | -           |
| Коефіцієнт економічної ефективності          | -                      | 1,51                      | -         | -           |
| Термін окупності                             | -                      | 0,7                       | -         | -           |

Величини показників свідчать, що впровадження проекту є ефективним для підприємства, бо коефіцієнт економічної ефективності більше за нормативний ( $1,5 > 0,18$ ), а термін окупності показує, що вкладені гроші підприємство отримає менш ніж за 1 рік (0,7 року) та ще додатково отримає певний прибуток. Взагалі прибуток, який очікується від впровадження заходу з підвищення

ефективності складе 279 тис. грн., при капітальних вкладеннях рівних 185 тис. грн.

З даних таблиці 3.5 бачимо, що внаслідок введення в дію проекту з сортування коксової дрібноти відбудеться збільшення середньої повної собівартості продукції на 1,97 грн., це викликано тим, що збільшиться обсяг випуску коксового горішку КОЗ, а витрати на його виробництво більші ніж коксової дрібноти. Але так як збільшиться середня ціна на 2,14 грн. введення проекту є доцільним, бо збільшиться обсяг товарної продукції на 3789 тис. грн. та обсяг прибутку на 279 тис. грн. Це викликає до підвищення рентабельності продукції на 0,01%.

## 4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКИ У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Роботи при виконанні дипломної магістерської роботи проводяться у досліджуваному відділі.

Робоче місце оснащено оргтехнікою, столом та кріслом. Робоча поверхність столу дерев'яна, тверда, гладка. На столі розміщено комп'ютер та принтер. Конструкція столу має 4 висувні ящики, для зберігання документації, канцелярських принадлежностей та особистих речей.

### 4.1 Аналіз потенційних небезпек

Основними потенційними небезпеками при проведенні цих робіт є такі:

- ураження електричним струмом, у наслідок несправності електрообладнання, яке використовується під час виконання трудових обов'язків, невиконання правил техніки безпеки при користуванні електричним обладнанням, що може призвести до електротравм різного ступеню або навіть до летального наслідку;

- механічне травмування в наслідок не раціонального розташування робочих місць;

- нервово-психічні навантаження, через специфічність роботи працівників економіко-гуманітарної сфери, яка передбачає постійний контакт з клієнтами, колегами по роботі, керівництвом, контрагентами при вирішенні робочих питань (деякі з них можуть бути конфліктними, суперечливими). Подібний характер роботи може викликати емоційний дискомфорт, внутрішнє роздратування та емоційну нестабільність під час короткотривалих певних негативних ситуацій, що може призвести до захворювань нервової системи, зниження насаги на працю та стресових станів;

- кістково-м'язові порушення, у зв'язку з тривалим статичним напруженням м'язів спини, шиї, рук і ніг, що призводить до ушкодження опорно-рухового апарату;

- негативний вплив електромагнітних, в тому числі і рентгенівських випромінювань при використанні моніторів персональних комп'ютерів (далі ПК) з електронно-променевою трубкою, що призводить до погіршень зору, зниження імунітету;

- недостатнє або надмірне освітлення робочих місць, в зв'язку з несправністю, або хибним вибором освітлювальних приладів, в зв'язку з неправильним розташуванням робочих місць по відношенню до джерел природного та штучного освітлення, що призводить до погіршення зору або ефекту засліплення;

- підвищений рівень шуму, який створюється перетворювачем напруги електронно-обчислювальної машини (далі ЕОМ), її технічною периферією, а також людьми, що працюють у приміщенні, і який призводить до погіршення слуху;

- незадовільні параметри мікроклімату робочого місця, у зв'язку із відсутністю приладів, що забезпечують необхідний повітряобмін та опалювальної системи, які можуть викликати загальні захворювання;

- вірогідність загоряння, в зв'язку з використанням несправного електрообладнання, обігрівачів з відкритим теном, недотриманням, або порушенням правил протипожежної безпеки, відсутністю систем пожежної сигналізації і пожежогасіння, що призводить до пожежі;

- неправильні дії персоналу в умовах надзвичайних ситуацій, які призводять до паніки та загибелі людей;

- низький рівень професійної компетентності. Дана обставина формує прагнення вирішити професійні завдання з порушенням морально- правових норм, що може завдати моральної шкоди, страждань людині, її близьким, негативно вплинути на авторитет та репутацію фахівця серед оточуючих, сформувати негативну думку про установу, яку він представляє;

- вірогідність швидкого розповсюдження інфекційних захворювань у зв'язку з недотриманням правил особистої гігієни співробітників;
- негативний вплив шкідливих речовин (озону, оксиду азоту, оксиду вуглецю та ін.) при використанні копіювальних апаратів і принтерів, що призводить до подразнення слизових оболонок і шкіри, різних захворювань.

#### 4.2 Заходи по забезпеченню безпеки

У приміщенні офісу застосовується широке різноманіття електроприладів: персональні комп'ютери, принтери, ксерокси, факси, освітлювальні прилади, кондиціонери, побутові електроприлади тощо. Небезпека ураження електричним струмом при використанні цих приладів з'являється при недотриманні заходів обережності, а також при відмові або несправності цього обладнання. Наслідки ураження електричним струмом залежать від багатьох факторів: опору організму, величини, тривалості дії, роду і частоти струму, шляхів його проходження через життєво важливі органи, умов зовнішнього середовища.

Для запобігання ураження електричним струмом встановлено електроустаткування, яке відповідає вимогам: ПУЕ («Правила устрою електроустановок») і ГОСТ 12.1.030-81 (2001) «ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление», величина опору захисного заземлення електрообладнання приміщення - 4 Ом; НПАОП 40.1-1.32-01 «Правила устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок», приміщення, в якому розташовуються ЕОМ, різноманітне устаткування, відноситься до класу пожежебезпечної зони П-Па, тому передбачений мінімальний ступінь захисту ізоляції обладнання IP44; ГОСТ 12.1.009-76 (1999) «ССБТ. Электробезопасность. Термины и определения» обладнання офісу має подвійну ізоляцію, яка складається з робочої та додаткової ізоляції; ГОСТ 12.2.007.0-75\* (2001) ССБТ». Изделия электротехнические. Общие

требования безопасности» ЕОМ, периферійні пристрої ЕОМ та устаткування для обслуговування, ремонту та налагодження ЕОМ по способу захисту людини від ураження електричним струмом, належать до І класу, оскільки мають подвійну ізоляцію, елемент для заземлення та провід для приєднання до джерела живлення, що має заземлюючу жилу і вилку з заземлюючим контактом. Експлуатація електроустановок і електроустаткування проводиться відповідно до НПАОП 40.1-1.01-97 «Правила безпечної експлуатації електроустановок» та НПАОП 40.1-1.21-98 «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів»

Ймовірність механічного травмування може виникнути внаслідок не раціонального розташування робочих місць, захаращення робочих місць або у зв'язку з недбалістю та неуважністю обслуговуючого персоналу. Для виключення травматизму згідно ДСанПіН 3.3.2.007-98 «Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин» зроблено більш зручне та раціональне розташування робочих місць, таким чином збільшена відстань між ними, яка відповідає нормованим значенням (площа на одне робоче місце має становити не менше ніж  $6,0 \text{ м}^2$ , а об'єм не менше ніж  $20,0 \text{ м}^3$ ).

У зв'язку із стресовими ситуаціями та нервово-емоційними навантаженнями у працівників може виникнути ймовірність захворювань загально-невротичного характеру.

З метою зниження нервово-емоційного напруження, стомлення зорового аналізатора, поліпшення мозкового кровообігу, подолання несприятливих наслідків гіподинамії, запобігання втоми, згідно ДСанПіН 3.3.2.007-98 «Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин» для робітників із застосування ЕОМ, передбачені регламентовані перерви для відпочинку тривалістю 15 хвилин через кожні дві години, а також обладнані побутові приміщення для відпочинку під час роботи, кімната психологічного розвантаження. В кімнаті психологічного розвантаження передбачені пристрої

для приготування роздачі тонізуючих напоїв, а також місця для занять фізичною культурою.

Для оптимізації відносин у колективі проводяться тренінги з залучанням психологів на теми: «Адаптація у новому колективі», «Поведінка в суспільстві».

Для запобігання кістково-м'язових порушень у зв'язку з тривалим статичним напруженням м'язів спини, шиї, рук і ніг необхідно виконувати фізичні вправи 2-3 рази протягом робочого часу.

#### 4.3 Заходи по забезпеченню виробничої санітарії та гігієни праці

Внаслідок роботи за ПК, на фізіологію людини негативно впливають електромагнітні випромінювання. Щоб зменшити наслідки впливу на людину та знизити негативні показники у робочій зоні до допустимих значень, згідно з ГОСТ 12.2.007.0-75 «Изделия электротехнические. Общие требования безопасности», вироби, які створюють електромагнітні поля, повинні мати захисні елементи (екрани, поглиначі і т.д.). Вимоги до захисних елементів повинні бути вказані в стандартах та технічних умовах на конкретні види виробів. Згідно з НПАОП 0.00-1.28-10 «Правила охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин» та ДСанПіН 3.3.2.007-98 «Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин», на робочих місцях обладнаних ПК встановлені рідкокристалічні монітори, які не є джерелами рентгеновського та електромагнітного випромінювань.

Основними причинами недостатньої або надмірної освітленості робочих місць є несправність або хибний вибір освітлювальних приладів, неправильне розташування робочих місць по відношенню до джерел освітлення.

Незадовільна освітленість на робочому місці або на робочій зоні може бути причиною зниження продуктивності та якості праці, отримання травм.

Недостатнє або надмірне освітлення викликає зоровий дискомфорт, що виражається у відчутті незручності або напруженості. Тривале перебування в умовах зорового дискомфорту призводить до розсіювання уваги, зменшення зосередженості, зоровий і загальний втомі.

У офісному приміщенні, згідно ДБН В.2.5-28-2006 «Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення» передбачене природне та штучне освітлення. Природне освітлення здійснено через світлові прорізи, які забезпечують коефіцієнт природної освітленості (КПО) не нижче 1,5%. Для захисту від прямих сонячних променів, які створюють прямі та відбиті відблиски на поверхні екранів і клавіатури, передбачено сонцезахисні пристрої, на вікнах встановлені жалюзі або штори.

Розрахунок штучного освітлення відбувається в приміщенні розміром 8 х 4 х 3,5м, ЛПО (растровим) типом світильника, числовим значенням коефіцієнта світильника 1,4, колір стелі, стін, підлоги 70%, 50%, 30%. Площина нормування освітленості, висота площини над підлогою Г – 0,8, розряд і подразряд зорової роботи Б-1, освітленість робочих поверхонь при загальному освітленні 300.

1. Розрахувати кількість рядів світильників у приміщенні  $N_p$  :

$$N_p = \frac{B}{(H - h_p) \cdot [L/h]}, \text{ шт}; \quad (4.1)$$

$$N_p = \frac{4}{(3.5 - 0.8) \cdot 1.4} = 2 \text{ шт};$$

де:  $B$  – ширина приміщення, м;

$H$  – висота приміщення, м;

$h_p$  – висота робочої поверхні, м;

$[L/h]$  – числове значення коефіцієнта світильника.

2. Визначити максимально припустиму відстань між рядами світильників

$L_{\max}$  :

$$L_{\max} = \frac{B}{N_p}, \text{ м}; \quad (4.2)$$

$$L_{\max} = \frac{4}{2} = 2 \text{ м};$$

де:  $B$  – ширина приміщення, м;

$N_p$  – кількість рядів світильників у приміщенні, шт.

3. Визначити значення індексу приміщення  $i$ , що характеризує співвідношення розмірів освітлювального приміщення і висоти розміщення світильників:

$$i = \frac{A \cdot B}{(H - h_p) \cdot (A + B)}; \quad (4.3)$$

$$i = \frac{8 \cdot 4}{(3.5 - 0.8) \cdot (8 + 4)} = 0.99$$

де:  $A$  – довжина приміщення, м;

$B$  – ширина приміщення, м;

$H$  – висота приміщення, м;

$h_p$  – висота робочої поверхні, м.

4. Визначити значення коефіцієнта використання світлового потоку  $\eta$ , створюваного світильниками вибраного типу. Коефіцієнт використання світлового потоку при індексі приміщення 1.33 :  $\eta = 47 \%$

5. Визначити сумарний світловий потік освітлювальної установки у даному приміщенні  $\Phi_{\Sigma}$ :

$$\Phi_{\Sigma} = \frac{E_H \cdot A \cdot B \cdot k_z \cdot z}{\eta}, \text{ лм} \quad ;(4.4)$$

$$\Phi_{\Sigma} = \frac{300 \cdot 8 \cdot 4 \cdot 1.4 \cdot 1.1}{0.47} = 31455, \text{ лм};$$

де:  $E_H$  – рівень нормованого загального освітлення, лк;

$A$  – довжина приміщення, м;

$B$  – ширина приміщення, м;

$k_z$  – коефіцієнт запасу;

$z$  – коефіцієнт нерівномірності (мінімальної) освітленості (відношення середньої освітленості до мінімальної освітленості), як правило дорівнює (для люмінесцентних ламп  $z=1,1$ );

$\eta$  – коефіцієнт використання світлового потоку.

6. Визначити умовну загальну кількість світильників у приміщенні  $N_{св}^*$ :

$$N_{св}^* = \frac{A \cdot B}{L_{\max}^2}, \text{ шт}; \quad (4.5)$$

$$N_{св}^* = \frac{8 \cdot 4}{2^2} = 8 \text{ шт};$$

де:  $A$  – довжина приміщення, м;

$B$  – ширина приміщення, м;

$L_{\max}$  – максимально припустима відстань між рядами світильників, м.

7. Розрахувати світловий потік умовного джерела світла  $\Phi_l^*$ :

$$\Phi_l^* = \frac{\Phi_{\Sigma}}{N_l^*}, \text{ лм}; \quad (4.6)$$

$$\Phi_l^* = \frac{31455}{32} = 983, \text{ лм};$$

де:  $\Phi_{\Sigma}$  – сумарний світловий потік освітлювальної установки, лм;

$N_l^*$  – загальна кількість ламп у світильнику, яка розраховується за формулою:

$$N_l^* = N_{св}^* \cdot n, \text{ шт}; \quad (4.7)$$

$$N_l^* = 8 \cdot 4 = 32, \text{ шт};$$

де:  $n$  – кількість ламп у світильнику, шт.

8. Обираємо тип стандартної лампи з найближчим значенням фактичного світлового потоку лампи  $\Phi_l$ , і знаходимо коефіцієнт  $m$  (співвідношення між розрахунковим світловим потоком лампи  $\Phi_l^*$  та фактичним світловим потоком вибраної стандартної лампи  $\Phi_l$ ):

Тип лампи BASIC T8 L 18W/765, потужністю 18Вт, світловий потік 1050лк.

$$m = \frac{\Phi_{\text{л}}^*}{\Phi_{\text{л}}} \quad (4.8)$$

$$m = \frac{983}{1050} = 0.88.$$

9. Визначити оптимальну (фактичну) кількість світильників у приміщенні

$N_{\text{св}}$  :

$$N_{\text{св}} = N_{\text{св}}^* \cdot m, \text{ шт}; \quad (4.9)$$

$$N_{\text{св}} = 8 \cdot 0.88 = 8, \text{ шт};$$

де:  $N_{\text{св}}^*$  – умовна загальна кількість світильників у приміщенні, шт.

$m$  – співвідношення між розрахунковим світловим потоком лампи та фактичним світловим потоком вибраної стандартної лампи.

10. Визначити фактичну кількість ламп у приміщенні  $N_{\text{л}}$  :

$$N_{\text{л}} = N_{\text{св}} \cdot n, \text{ шт}; \quad (4.10)$$

$$N_{\text{л}} = 8 \cdot 4 = 32, \text{ шт};$$

де:  $N_{\text{св}}$  – оптимальна (фактична) кількість світильників у приміщенні, шт;

$n$  – кількість ламп у світильнику, шт.

11. Визначити загальну розрахункову освітленість  $E_p$  у приміщенні, що створюється при застосуванні стандартних ламп:

$$E_p = \frac{\Phi_{\text{л}} \cdot N_{\text{л}} \cdot \eta}{A \cdot B \cdot k_z \cdot z}, \text{ лк}; \quad (4.11)$$

$$E_p = \frac{1050 \cdot 32 \cdot 0.47}{8 \cdot 4 \cdot 1.4 \cdot 1.1} = 320,45, \text{ лк};$$

де:  $\Phi_{\text{л}}$  – фактичний світловий потік вибраної стандартної лампи, лм;

$N_{\text{л}}$  – фактична кількість ламп у приміщенні, шт;

$\eta$  – коефіцієнт використання світлового потоку;

$A$  – довжина приміщення, м;

$B$  – ширина приміщення, м;

$k_z$  – коефіцієнт запасу;

$z$  – коефіцієнт нерівномірності (мінімальної) освітленості.

Таким чином, розрахункова освітленість у приміщенні, що створюється при застосуванні стандартних ламп на 20 лк вища ніж нормована освітленість робочих поверхонь при загальному освітленні, що задовольняє умови освітленості у робочому приміщенні.

Рівні звукового тиску в октавних смугах частот, рівні звуку та еквівалентні рівні звуку на робочих місцях приміщення відповідають вимогам ДСанПіН 3.3.2.007-98 «Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин» та ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку». Зниження рівня шуму в приміщенні здійснено за допомогою:

- використання більш сучасного обладнання;
- розташування принтерів та різноманітного устаткування колективного користування на значній відстані від більшості робочих місць працівників;
- переведення жорсткого диска в режим сну (Standby), якщо комп'ютер не працює протягом визначеного часу;
- використання блоків живлення ПК з вентиляторами на гумових підвісках;

Неправильне проектування або несправність систем опалення та вентиляції в приміщенні офісу може призвести до негативних впливів на здоров'я працівників у вигляді простудних захворювань, перегрівань, проблем із дихальними шляхами тощо.

Метеорологічні умови в приміщенні офісу – температура повітря, відносна вологість повітря й швидкість його переміщення відповідають встановленим санітарно-гігієнічним вимогам ДСН 3.3.6.042-99 «Державні санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень» і ГОСТ 12.1.005-88 (1991) «ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны». Роботи в офісному приміщенні, належать до категорії Іб - легка робота, тому передбачені наступні оптимальні значення параметрів мікроклімату:

- у холодний період року: температура 21-23°C; відносна вологість: 40-60%; швидкість переміщення повітря: 0,1 м/с;
- у теплий період року: температура 22-24°C; відносна вологість: 40-60%; швидкість переміщення повітря: 0,2 м/с.

Забезпечення таких параметрів мікроклімату досягається оснащенням приміщень пристроями кондиціонування, вентиляції та дезодорації повітря, системами опалювання.

Оптимальні рівні позитивних (n+) і негативних (n-) іонів у повітрі приміщення з ВДТ відповідають вимогам ГН 2152-80 «Санітарно-гігієнічні норми допустимих рівнів іонізації повітря виробничих та громадських приміщень» і становить:  $n+ = 1500-30000$  (шт. на  $1\text{см}^3$ );  $n- = 3000-5000$  (шт. на  $1\text{см}^3$ ). Підтримку оптимального рівня легких позитивних і негативних аероіонів у повітрі на робочих місцях забезпечуються за допомогою біполярних коронних аероіонізаторів.

#### 4.4 Заходи з пожежної безпеки

Метою пожежної безпеки об'єкта є попередження виникнення пожежі на визначеному чинними нормативами рівні, а у випадку виникнення пожежі – обмеження її розповсюдження, своєчасне виявлення, гасіння пожежі, захист людей і матеріальних цінностей.

Роботи при виконанні дипломного проекту проводились в офісному приміщенні планово-економічного відділу підприємства ПАТ «Мотор-Січ». В цілях пожежної безпеки в приміщенні встановлена пожежна сигналізація, план евакуації та вогнегасник. Заходи з пожежної безпеки включають в себе основну нормативну документацію, до складу якої входять різні накази, інструкції та рекомендації.

На території підприємства, кожне приміщення має інформаційний знак, які розташовують на висоті 2,0 м від підлоги всередині та зовні приміщення. Згідно

з ДСТУ EN 2:2014 «Класифікація пожеж» встановлено, що приміщення відноситься до класу пожежі «А» (пожежа, що супроводжуються горінням твердих матеріалів, зазвичай органічного походження, під час горіння яких, як правило, утворюються тліючі вуглини). Також палаючими об'єктами виявиться електроустаткування, що знаходяться під напругою до 1000. В тому приміщення відноситься до класу пожежі «Е». Робоче приміщення по вибухопожежній безпеці відноситься до категорії «Д» відповідно до ДСТУ Б В.1.1-36:2016 «Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою».

Робоче приміщення в відділі оснащено оргтехнікою, тому в ньому розміщують порошковий або вуглекислотний вогнегасник. Сумарна площа приміщення в офісі 32 м<sup>2</sup>, тож за нормами встановлено один вогнегасник ВП-5. Порошковий вогнегасник ВП-5 (ОП-5) загального призначення, застосовується для гасіння загорянь класів А, В1, С і Е. До них відноситься горіння твердих, рідких (нерозчинних у воді) або зріджених твердих речовин і матеріалів, горіння газів. Гасіння горючих елементів електроустановок порошковим вогнегасником дозволено під напругою не більше 1000В.

#### 4.5 Заходи по забезпеченню безпеки у надзвичайних ситуаціях

Основні норми поведінки і дії при аваріях з викидом сильнодіючих отруйних речовин.

Сильнодіючі отруйні речовини (СДОР) – це токсичні хімічні речовини, що застосовуються в господарських цілях і здатні при витіканні зі зруйнованих чи ушкоджених технологічних ємностей, сховищ і устаткування, викликати масові ураження людей.

Аварії (катастрофи) на хімічно небезпечних об'єктах економіки можуть супроводитися викидом (виливом) сильнодіючих отруйних речовин в атмосферу і на поверхню підстилки. Вдихання зараженого повітря може привести до ураження органів дихання, а також очей, шкірних покривів та інших органів людини.

Основним способом оповіщення населення про аварії з викидом (виливши) отруйних речовин є передача мовної інформації через місцеву теле - та радіомовну мережу. Для оповіщення населення про аварії на хімічно небезпечних об'єктах використовується встановлений сигнал «Увага всім!», При якому для залучення уваги населення включаються електросирени, дубльовані виробничими гудками та іншими сигнальними засобами. Почувши сигнал «Увага всім!», Населення зобов'язане включити радіо-і телевізійні приймачі та прослухати мовне повідомлення про надзвичайну ситуацію та необхідні дії.

Норми поведінки та дії населення при аваріях з викидом СДОР залежать від його виду, концентрації, метео умов і т.д.

Для захисту персоналу та населення при аваріях на хімічно небезпечних об'єктах рекомендується:

- Використання індивідуальних засобів захисту та сховищ з режимом повної ізоляції;
- Евакуація людей із зони зараження, що виникла при аварії;
- Застосування антидотів та засобів обробки шкірних покривів;
- Дотримання режимів поведінки (захисту) на зараженій території;
- Санітарна обробка людей, дегазація одягу, території, споруд, транспорту, техніки та майна.

На початок всього захист від СДОР організується і здійснюється безпосередньо на хімічних небезпечних об'єктах, де головна увага приділяється заходам попередження виникнення можливих НС. Вони носять як організаційний, так і інженерно-технічний характер і спрямовані на виявлення і усунення причин аварій (катастроф), максимальне пониження можливих

руйнувань і втрат, а також створення умов для своєчасного проведення робіт з локалізації і ліквідації можливих наслідків хімічної небезпечної ситуації.

#### Висновки до 4 розділу

Отже, з цього розділу можна зробити висновок, що заходи, які проводяться на підприємстві для забезпечення охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях створюють безпечні умови праці, попередження травматизму та сприятливий санітарний стан. Охорона праці включає систему законодавчих актів та соціально-економічні, технічні, санітарно-гігієнічні, організаційні засоби, які направлені на забезпечення безпеки та створення умов збереження здоров'я та працездатності людини в процесі праці.

Пожежна безпека на підприємстві включає в себе не тільки оснащення інструментами пожежогасіння і речовинами, а й розробку плану екстреної евакуації, а також проведення заходів з навчання персоналу.

У розділі було з'ясовано такі питання при проведенні робіт в приміщенні:

- визначено заходи по забезпеченню безпеки;
- оцінка параметрів виробничого середовища на відповідність санітарно-гігієнічним нормам;
- проведені розрахунки рівня штучного освітлення у приміщенні та проведене порівняння їх з нормованими показниками для робочого приміщення;
- запропоновано рішення щодо поліпшення санітарно-гігієнічних параметрів у робочому приміщенні;
- визначено категорію приміщення за вибухопожежною та пожежною небезпекою й ступеню їх вогнестійкості та розробка протипожежних заходів;
- представлено заходи при аваріях з викидом сильнодіючих отруйних речовин.

## ВИСНОВКИ

Із викладеного матеріалу в даній роботі можна зробити наступні висновки.

Було приділено увагу теоретичним аспектам економічної ефективності та методології її визначення. В результаті можна підсумувати, що ефективність виробництва — це комплексне відбиття кінцевих результатів використання засобів виробництва й робочої сили (працівників) за певний проміжок часу.

Ефективність виробництва (продуктивність системи) має поліморфність визначення й застосування для аналітичних оцінок та управлінських рішень. З огляду на це важливим є виокремлювання за окремими ознаками (класифікація) відповідних видів ефективності (продуктивності), кожний з яких має певне практичне значення для системи господарювання.

В роботі були визначені основні критерії формування відповідної системи показників ефективності. Узагальнюючим критерієм економічної ефективності суспільного виробництва є рівень продуктивності суспільної праці.

В розділі 2 була представлена характеристика підприємства, проведений аналіз основних показників діяльності і виявлені резерви підвищення економічної ефективності.

ПАТ «Запоріжжкокс» спеціалізується на випуску таких видів продукції: кокс доменний, коксовий горіх, коксовий дріб'язок, сульфат амонію, бензол для нітрації, дизельне паливо, бензин газовий стабільний А-76 та ін.

Основна продукція виробляється у коксовому цеху.

Аналіз виробництва продукції показав, що за 2015-2018 роки обсяг виробництва товарної продукції збільшився на 61,7%, а середньорічний темп приросту складає 17,34%. План з випуску товарної продукції у 2018 році виконано на 97,7%, порівняно з 2017 роком випуск продукції збільшився на 2,8%. Процент виконання плану з асортименту складає 84,26%. За рахунок скорочення виробництва на 817 т, зменшення ціни та зміни структури в 2018 році підприємство зменшило обсяг товарної продукції на 33270 тис. грн., або на 2,26%.

Зменшення норми витрат та ціни на коксовий газ призвело до загальної економії на 2,13 грн. Це, в свою чергу призвело до загальної економії по матеріалам на виробництво 1 тонни коксу на 0,59 грн.

Аналіз праці та заробітної плати показав, що чисельність усього промислово-виробничого персоналу цеха в 2018 році зменшилась порівняно з планом на 21 людину. У структурі персоналу суттєвих змін не відбулося. Збільшення питомої ваги робітників як проти плану, так і проти 2017 року свідчить про деяке підвищення виробничого потенціалу цеху.

Середньорічний виробіток на одного працюючого порівняно з планом збільшився на 37292,4 грн., або на 1,2%, у тому числі на одного робітника на 9679,4 грн., або на 0,3%, але в порівнянні з 2017 роком продуктивність праці працюючого зменшилась на 2,0%, у тому числі робітника – на 2,1%.

При виконанні плану при середньорічному виробітку на 100,3%, план по середньоденному виробітку перевиконано на 0,4%. Розрив між показниками пояснюється тим, що кожний робочий відпрацював на 0,32 дні менше ніж по плану. Середньогодинний виробіток фактично більше планового на 1,2%. Різниця із середньоденним виробітком пояснюється тим, що кожний робочий відпрацював на 15,56 годин менше, ніж по плану за рік. Середньогодинний виробіток продукції збільшився на 1,23% за рахунок перевиконання плану із зниження трудомісткості на 1,17%.

В 2018 році в коксовому цеху відбулася економія фонду оплати праці на 12,7 тис. грн. Отже, за рахунок зменшення чисельності на 16 чоловік, фонд оплати праці фактично зменшився на 129 тис. грн., а за рахунок підвищення заробітної плати на 4,09 грн. – збільшився на 1,85 тис. грн.

Виробництво продукції на ПАТ “Запорожжкокс” є матеріаломістким: питома вага матеріальних витрат за звітом становить 97,43% (за планом 96,95%). Витрати на оплату праці становлять 0,27% (за планом 0,28%) від загальної суми витрат. На частку амортизаційних відрахувань припадає лише 0,16% (за планом – 0,17%).

План з прибутку перевиконано по коксу марки МК1, за всіма іншими видами не виконаний. Загалом в порівнянні з планом прибуток зменшився на 40646 тис. грн. За рахунок зміни структури прибуток збільшився на 448 тис. грн., за рахунок зменшення планової ціни сума прибутку зменшилась на 37106 тис. грн., а за рахунок підвищення собівартості – на 3989 тис. грн.

Виявлені в розділі 2 резерви підвищення економічної ефективності втілені у проекті техніко-економічних показників в розділі 3.

Виявлено, що кількість коксу з розміром шматків більш 10мм, яка попадає до коксової дрібноти, перевищує норматив. Запропоновано встановити сортувальну секцію, яка буде пересіювати коксову дрібноту МК1. В результаті пересіву отримаємо коксову дрібноту МК1 та коксовий горішок КОЗ. Ціна коксової дрібноти МК1 складає 395,5 грн./т, а ціна коксового горішку – 714 грн./т. Це і є резервом підвищення ефективності.

Витрати на втілення цього проекту складуть 185 тис. грн. В результаті впровадження запропонованого проекту збільшиться річний обсяг товарної продукції з 1437141 тис. грн. до 1440930 тис. грн., тобто на 3789 тис. грн. та обсяг прибутку від реалізації продукції з 67633 тис. грн. до 67912 тис. грн., тобто на 279 тис. грн. Це викликає до підвищення рентабельності продукції на 0,85%.

Впровадження проекту є ефективним для ПАТ “Запоріжжкокс”, бо коефіцієнт економічної ефективності більше за нормативний ( $1,5 > 0,18$ ), а строк окупності показує, що вкладені гроші підприємство отримає менш ніж за 1 рік (0,7 року) та ще додатково отримає певний прибуток.

Таким чином, запропонований проект має бути введеним на підприємстві, тому що сортування коксової дрібноти у кінцевому результаті призведе до збільшення прибутку.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Господарський кодекс України. – К.: Атіка, 2017. – 248 с.

2. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 16 “Витрати” // Бізнес. Бухгалтерія. – 2018. - № 67. – С.7-11.
3. Аханов С.А. Эффективность общественного производства: Три уровня анализа: народнохозяйственный, региональный, хозрасчетный. – М.: Мысль, 1987. – 165 с.
4. Банний Н.П., Федотов А.А., Ширяев П.А. Экономика черной металлургии СССР. – М.: Металлургия, 1987. – 344 с.
5. Барсов А.А. Эффективность общественного производства. – М.: Наука, 1987. – 160 с.
6. Басовский Л.Е., Лунева А.М., Басовский А.Л. Экономический анализ (Комплексный анализ хозяйственной деятельности): Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 222 с.
7. Бердникова Т.Б. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 215 с.
8. Вессельман С.Г., Дробышев Л.В. Контроль и регулирование тепловых процессов на коксохимических заводах. – Харьков: Металлургиздат, 1989. – 378 с.
9. Габ В.И. Оценка эффективности функционирования промышленных производств. – К.: Вища школа, 1989. – 159 с.
10. Герасимова В.А. Чуев И.Н., Чечевицина Л.Н. Анализ финансово-хозяйственной деятельности в вопросах и ответах: Учеб. пособие. – М.: Издательско-торговая корпорация «Данилов и К°», 2015. – 224 с.
11. Зимин Н.Е. Техничко-економічний аналіз діяльності підприємств агропромислового комплексу. – М.: Колос, 2001. – 256 с.
12. Івахненко В.М. Курс економічного аналізу: Навч. посібник – 3-тє вид., перероб. і доп. – К.: Знання-Прес, 2015. – 190 с.
13. Іващенко В.І., Болюх М.А. Економічний аналіз господарської діяльності. – К.: ЗАТ “Нічлава”, 2017. – 204 с.

14. Каньковская А.Р., Тарушкин А.Б. Экономический анализ: Учебно-методическое пособие. – СПб.: Издательский дом «Герда», 2016. – 368 с.
15. Кац И.Я. Экономическая эффективность деятельности предприятий (анализ и оценка). – М.: Финансы и статистика, 1987. – 192 с.
16. Кулішов В.В. Економіка підприємства: теорія і практика: Навч. посібник. – К.: Ніка-Центр, 2015. – 216 с.
17. Макаровська Т.П., Бондар Н.М. Економіка підприємства: Навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. – К.: МАУП, 2016. – 304 с.
18. Маркарьян Э.А., Маркарьян С.Э., Герасименко Г.П. Управленческий анализ в отраслях: Учеб. пособие. – М.: ИКУ «МарТ», Ростов н/Дону: Издательский центр «МарТ», 2017. – 352 с.
19. Петухов Р.М. Оценка эффективности промышленного производства: (Методы и показатели). – М.: Экономика, 1990. – 95 с.
20. Пруссова Л.Г. Основы ринкової економіки: Виробничо-практичне видання. – К.: РВО “Поліграф книга”, 1993. – 304 с.
21. Прыкина Л.В. Экономический анализ предприятия: Учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2016. – 408 с.
22. Пястолов С.М. Экономический анализ. Учебное пособие для студентов экономических специальностей высших учебных заведений, экономистов и преподавателей. – М.: Академический проект, 2017. – 576 с.
23. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности: Учеб. пособие. – 2-е изд. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 272 с.
24. Савицкая Г.В. Методика комплексного анализа хозяйственной деятельности: краткий курс. – 2-е изд., испр. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 303 с.
25. Тарасевич В.Н. Эффективность общественного производства: сущность и механизм роста. – К.: Вища школа, 1999. – 193 с.
26. Тарасенко Н.В. Економічний аналіз діяльності промислового підприємства. – 2-ге вид., стер. – К.: Алеута, 2016. – 485 с.

27. Чернышева Ю.Г., Чернышев Э.А. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия: Учебное пособие. – М.: ИКУ «МарТ»; Ростов н/Д: Изд-й центр «МарТ», 2016. – 304 с.
28. Шадрина Г.В. Комплексный анализ хозяйственной деятельности. – М.: ООО фирма «Благовест-В», 2016. – 184 с.
29. Економіка підприємства. Підручник / За заг. ред. Г.О. Швиданенко. – Вид. 2-ге, перероб. та доп. – К.: КНЕУ, 2015. – 528 с.
30. Повышение эффективности производства: В 3 т. / АН УССР. Ин-т экономики промышленности; под ред. Н.Г. Чумаченко. – К.: Наукова думка, 1990. – Т.3: Использование производственных ресурсов предприятия. – 248 с.
31. Экономический анализ: ситуации, тесты, примеры, задачи, выбор оптимальных решений, финансовое прогнозирование / Под ред. М.И. Баканова, Н.Д. Шеремета. – М.: Финансы и статистика, 2016. – 656 с.
32. Економічний аналіз: Навч. посібник для студентів вищих навч. закладів / За ред. проф. Ф.Ф. Бутинця. - Житомир: ПП "Рута", 2016. – 680 с.
33. Барабаш Н., Кумченко Т. Методика аналізу ефективності господарської діяльності підприємства // Вісник КНТЕУ. – 2017. - №4. – С. 44-52.
34. Боярунец А. Коксохимическая промышленность. Специальное обозрение // Металл. – 2017. - №8. – С. 26-40.
35. Устенко С.В. Вибір показників оцінки ефективності діяльності підприємств // Формування ринкових відносин в Україні. – 2017. - №12(43). – С. 83-85.
36. Постоянный технологический регламент производства кокса и коксового газа в коксовом цехе ОАО «Запорожжкокс». ПТР-КЦ-02-2016 г. – Запорожье, 2016. – 51 с.
37. Техническая инструкция коксового цеха. ТИ – 257 – КХ. – Запорожье, 1991. – 101 с.