СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ А. С. МАКАРЕНКА

ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА БІЗНЕС-ЕКОНОМІКИ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ

Дай Пейлун

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВИРОБНИЧИХ РЕСУРСІВ ПІДПРИЄМСТВА

Спеціальність: 051 «Економіка»

Галузь знань: 05 Соціальні та поведінкові науки

Кваліфікаційна робота

на здобуття освітнього ступеню магістр

Науковий керівник
доктор економічних наук, професор
кафедри бізнес-економіки та
адміністрування

_____О.Ю. Кудріна

«_____»_____2024 р.

Виконавець
здобувач вищої освіти групи 562і

_____戴佩龙_____ Дай Пейлун

«_____»_____2024 р.

Суми 2024

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені А.С.МАКАРЕНКА

Інститут, факультет Фізико-математичний
Кафедра Бізнес-економіки та адміністрування
Рівень вищої освіти магістр
Спеціальність 051 Економіка
Освітньо-професійна програма Економіка

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри бізнес-економіки
та адміністрування

_____д.е.н., професор Божкова В.В.
«____»_____ 2024 р.

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Дай Пейлун

1. Тема роботи: «Шляхи підвищення ефективності використання виробничих ресурсів підприємства»
Керівник роботи: доктор економічних наук, проф Кудріна О.Ю
Затверджені наказом від «__» _____ 202_ року, № _____

2. Строк подання студентом роботи «__» _____ 2024 р.

3. Вихідні дані до роботи:
мета дослідження: аналіз структури підприємства та показників виробничих ресурсів підприємства, що свідчать про ефективність їх використання; визначити резерви та шляхи поліпшення використання виробничих ресурсів.
об'єкт дослідження: виробничі ресурси компанії ТОВ «ТЕХСЕРВІС».
предмет дослідження: являє собою комплекс теоретичних, методологічних і практичних питань, пов'язаних з використанням виробничих ресурсів підприємства.
4. Зміст роботи (перелік питань, які потрібно розробити):
Розділ 1. Теоретичні основи аналізу виробничих ресурсів підприємства
Розділ 2. Аналіз використання виробничих ресурсів підприємства
Розділ 3. Шляхи підвищення ефективності використання виробничих ресурсів підприємства
5. Перелік графічного (ілюстративного) матеріалу (із чітким зазначенням обов'язкових складових): робота містить 8 таблиць і 1 рисунок.

fizmat@sspu.edu.ua
Отримуйтесь
правил академічної
доброчесності

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1.	Кудріна О.Ю.		戴佩龙
2.	Кудріна О.Ю		戴佩龙
3.	Кудріна О.Ю		戴佩龙

7. Дата видачі завдання «__» _____202__року.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітки
1.	Вибір теми магістерської роботи, ознайомлення з науковою літературою за темою дослідження		виконано
2.	Обговорення та затвердження теми магістерської роботи та наукового керівника на засіданні кафедри, наказом ректора університету		виконано
3.	Отримання консультації в керівника, накопичення матеріалів для написання теоретичної частини дослідження, розробка плану роботи, визначення об'єкта, предмета, мети, гіпотези, завдань дослідження, критеріїв оцінювання		виконано
4.	Робота над теоретичною частиною магістерської роботи, аналіз літературних джерел. Розробка та апробація методики дослідної роботи		виконано
5.	Подання теоретичної частини магістерської роботи для першого читання науковим керівником		виконано
6.	Усунення зауважень, урахування рекомендацій наукового керівника щодо першого розділу роботи.		виконано
7.	Подання другого розділу експериментально-дослідної частини магістерської роботи на перевірку науковому керівнику		виконано
8.	Подання третього розділу методологічної частини магістерської роботи на перевірку науковому керівнику		виконано
9.	Урахування рекомендацій наукового керівника, збагачення роботи додатковими дослідженнями, підготовка загальних висновків		виконано
10.	Доопрацювання магістерської роботи з урахуванням рекомендацій після передзахисту		виконано
11.	Подання магістерської роботи науковому керівнику та рецензенту на підготовку відгуку та рецензії, подання електронної версії магістерської роботи		виконано
12.	Подання на кафедру остаточного варіанта магістерської роботи, переплетеного та підписаного магістрантом, науковим керівником і рецензентом		виконано

Науковий керівник _____д. е. н., проф. Кудріна О.Ю.
(підпис)

Здобувач _____戴佩龙_____ Дай Пейлун
(підпис)

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

ЗМІСТ

ВСТУП 5

РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ АНАЛІЗУ ВИРОБНИЧИХ РЕСУРСІВ ПІДПРИЄМСТВА 7

1.1 Поняття та види виробничих ресурсів підприємства 7

1.2 Теоретичні аспекти аналізу виробничих ресурсів підприємства 12

1.2.1 Методика аналізу використання трудових ресурсів і фонду оплати праці 12

1.2.2 Методика аналізу основних засобів підприємства 19

1.2.3 Методика аналізу матеріальних ресурсів та оборотних коштів 25

РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ВИРОБНИЧИХ РЕСУРСІВ ПІДПРИЄМСТВА 34

2.1 Характеристика підприємства 34

2.2 Аналіз виробництва та реалізації продукції 41

РОЗДІЛ 3 ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВИРОБНИЧИХ РЕСУРСІВ ПІДПРИЄМСТВА

3.1 Економічне обґрунтування шляхів покращення ефективності використання виробничих ресурсів 43

3.2 Визначення економічної ефективності проектованих заходів 50

ВИСНОВКИ 52

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 55

ДОДАТОК А 60

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

ВСТУП

Ринкові відносини характеризують собою конкуренція між різними виробниками, і перевагу може отримати лише той, хто найбільш ефективно використовує всі наявні ресурси. Тому саме управління та ефективне використання ресурсів є найважливішою функцією кожної компанії.

Ресурси — це сукупність праці, ресурсів, технологій і капіталу, необхідних для виробництва та продажу продуктів і послуг. Завдяки своїй різноманітності, екологічній важливості та основному призначенню ресурси виконують важливу функцію – забезпечення виробництва результатів – виробництва конкурентоспроможної продукції.

Одним із найважливіших факторів збільшення виробничих потужностей промислових підприємств є необмежена забезпеченість ними виробничими ресурсами та використання їх у багатьох сферах.

Виробничі ресурси підприємства складаються з основних фондів, оборотних коштів (матеріальних ресурсів) і праці (робітники).

Проблема виявлення та оцінки виробничих ресурсів розглядається в працях таких вчених-економістів, як В. П. Грузінов, В. Д. Грибов, А. І. Ільїн, В. П. Волков, В. Я. Горфінкель, В. А. Швандар, А. Е. Калініна, В. І. Тітов, Є. І. Бойко, В. М. Геєць, М. С. Герасимчук, Й. М. Петрович, С. Ф. Покропивний [9, 56, 55, 21, 46, 12, 41] й ін. Методиці проведення аналізу використання виробничих ресурсів підприємства присвячені праці Г. В. Савицької, М. І. Баканова, А. Д. Шеремета, В. Н. Нємцєва, Г. В. Шадріної [43, 2, 32, 53], а також українських вчених М. Г. Чумаченка, В. М. Івахненка, М. А. Болюха, П. Я. Поповича [14, 20, 42]. У статті В. М. Дякіна, М. М. Перелигіна та Н. Б. Ярошевич розглядаються проблеми структури та оптимізації конструкційних матеріалів підприємств.

Об’єктом дипломної роботи – виробничі ресурси компанії ТОВ «ТЕХСЕРВІС». Предмет дослідження являє собою комплекс теоретичних,

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

методологічних і практичних питань, пов’язаних з використанням виробничих ресурсів підприємства.

Метою роботи є аналіз структури підприємства та показників виробничих ресурсів підприємства, що свідчать про ефективність їх використання; визначити резерви та шляхи поліпшення використання виробничих ресурсів. Згідно з поставленими цілями, були сформовані такі завдання:

- дослідження економічної інформації про виробничі ресурси;
- охарактеризувати структуру і склад виробничих фондів підприємства;
- вивчити методи аналізу виробничих ресурсів;
- встановити рівень забезпечуваності ресурсами підприємства, що перевіряється, виходячи з обсягу, структури, технічного рівня та потреби у виробничих ресурсах;
- проаналізувати ефективність використання виробничих ресурсів досліджуваним підприємством;
- визначити шляхи і резерви розвитку підвищення показників використання ресурсів на підприємстві;
- визначити економічну доцільність запропонованого підходу.

При підготовці дипломної роботи використовуються такі методи дослідження, як узагальнення, порівняння, класифікація, побудова діаграм, порівняльний аналіз, абсолютна різниця та ланцюгова підстановка.

Використана така теоретична база: правові норми, положення, інструкції, звичайні правила, повідомлення, внутрішні правила, бухгалтерський облік та фінансова звітність компаній.

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

РОЗДІЛ 1.
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ АНАЛІЗУ ВИРОБНИЧИХ РЕСУРСІВ ПІДПРИЄМСТВА

1.1. Поняття та види виробничих ресурсів підприємства

Щоб конкурувати на ринку, успішно розвиватися, своєчасно та правильно активувати важелі управління, що впливають на використання ресурсів, необхідно проводити ретельний, надійний та об'єктивний аналіз використання ресурсів та засобів виробництва, які є в розпорядженні компанії.

Слово «ресурс» походить з французького словника (ressource) –засіб, що означає як засоби, резерви, можливості та джерела доходу. Під засобами розуміють технологію, спосіб дії та предмети, обладнання (або їх комбінації), необхідні для здійснення підприємницької діяльності [12, с.12].

Багато авторів трактують цей термін по-різному. Наприклад, В. П. Грузінов і В. Д. Грибов визначають ресурси як фактори, що використовуються у виробництві економічних благ [9, с. 26].

А. І. Ільїн, В. П. Волков дали таке визначення цього терміну: «Ресурси – це фактори виробництва, які беруть участь у господарському обігу» [56, с. 646].

Виробничі ресурси — це ресурси, які використовуються підприємствами у процесі виробництва (земля, капітал, праця, інформація, підприємництво). Під терміном «земля» розуміють усі природні ресурси (земля, ліси, ділянки, водні ресурси), які використовуються у виробництві. Під терміном «капітал» - виробнича інфраструктура, засоби виробництва, фінанси, що використовуються в обороті виробництва. Праця стосується фізичних і

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

розумових здібностей людей, які використовуються для виробництва товарів і послуг. Інформація – це організована система знань.

Підприємництво – це процес пошуку нових можливостей, мати заповзятливість і здатність ризикувати. Не всі ресурси безкоштовні, обмежені та рідкісні[3].

Слід зазначити, що економісти мають різні погляди на тлумачення поняття виробничих ресурсів підприємства та його складових.

Тому, на думку В. П. Грузінова і В. Д. Грибова, до виробничих ресурсів підприємства слід віднести працю, знаряддя праці (машини, устаткування тощо), елементи праці (сировина, матеріали тощо), готову продукцію. (інвентаризація товарів) і природних умов виробництва (ґрунт, корисні копалини тощо) [9, с. 20].

М. І. Баканов, А. Д. Шеремет наполягали на загально визначеній класифікації виробничих ресурсів природи, що називають факторами або елементами виробництва в залежності від їх призначення в процесі виробництва: засоби праці, предмети праці та сама праця [2, с. 227].

В. Я. Горфінкель та В. А. Швандар до виробничих ресурсів підприємства (організації) відносять виробничі фонди (основні й оборотні), працю та інформацію [55, с. 129].

Виробничими ресурсами підприємства А. І. Ільїн, В. П. Волков вважають працю, засоби виробництва, інвестиції та інформаційні ресурси [56, с.654].

А. Є. Калініна виділяє такі види виробничих ресурсів: основні фонди та виробничі потужності, оборотні кошти та фонди обігу, капітал, сировину та джерела палива та енергії, інвестиції [21, с. 17].

Проведемо порівняльний аналіз сучасних теоретичних методів щодо складу виробничих ресурсів підприємства в таблиці 1.1.

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

Таблиця 1.1

Сучасні теоретичні методи аналізу виробничих ресурсів

Автори	Рік	Склад виробничих ресурсів
В.П. Грузінов, В.Д. Грибов [9]	2000	робоча сила; знаряддя праці; предмети праці; готова продукція; природні умови виробництва.
В.М. Івахненко [20] П.Я. Попович [42]	2000 2001	трудові ресурси; основні фонди; матеріальні ресурси.
М.І. Баканов, А.Д. Шеремет [2]	2002	засоби праці; предмети праці; праця.
В.Я. Горфінкель, В.А. Швандар [55]	2003	виробничі фонди (основні і оборотні); робоча сила; інформація.
А.І. Ільїн, В.П. Волков [56]	2003	трудові ресурси; виробничі фонди; інвестиції; інформаційні ресурси.
М.Г. Чумаченко, М.А. Болюх, В. З. Бухчевський, М. І. Горбатюк [14]	2003	трудові ресурси; матеріальні ресурси; основні засоби.
А.Е. Калініна [21]	2004	основні фонди та виробничі потужності; оборотні кошти та оборотні засоби; трудові ресурси; сировинні та паливно-енергетичні ресурси; інвестиції.
В. Н. Немцев [32]	2004	природні ресурси; оборотні кошти, в т.ч. матеріальні ресурси; трудові ресурси; капітал; заповзятливість (підприємницька активність); результати науково-технічного прогресу.
Г.В. Шалріна [53] Г.В. Савицька [43]	2005	засоби праці (основні засоби); предмети праці (матеріальні ресурси); праця (трудові ресурси).
В.І. Тілов [46]	2008	основні виробничі фонди; оборотні кошти; матеріально-технічні ресурси; трудові ресурси.

fizmat@ssu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

За результатами дослідження можна зробити висновок, що сучасна економічна теорія не має єдиного розуміння змісту та складу ресурсів, що виробляються підприємствами. Слід зазначити, що єдиної системної методики їх оцінки не існує.

Невизначеність у теоретичній інтерпретації цього поняття призводить до розбіжностей щодо практичних аспектів його використання при аналізі та оцінці використання виробничих ресурсів підприємствами.

Вважаємо, що найбільш повною характеристикою має бути опис виробничих ресурсів підприємства як сукупності специфічних елементів (запасів, трудових ресурсів, знарядь праці, предметів), які можуть бути виявлені, мобілізовані та використані підприємством, а також забезпечить, що за цей час бажаний результат буде досягнутий.

Після систематизації розглянутих методів формування виробничих ресурсів надамо наступні рекомендації щодо класифікації виробничих ресурсів за їх ознаками (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Класифікаційні групи виробничих ресурсів підприємства за ознаками

За фізичним змістом	За економічним змістом	За призначенням в процесі виробництва
засоби праці (основні засоби); предмети праці (матеріальні ресурси); праця (трудові ресурси).	природні ресурси; виробничі фонди; трудові ресурси; інформаційні ресурси; підприємницька активність.	основні засоби; оборотні кошти; матеріальні ресурси; кадрові ресурси; фінансові ресурси; інформаційні ресурси; інвестиції.

Розвиток підприємства потребує якісних виробничих ресурсів в необхідній кількості, тому раціональна оцінка їх використання має для кожного підприємства особливе практичне значення.

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

Давайте визначимо кожен компонент виробничих ресурсів підприємства з точки зору фізичного змісту.

Основний капітал підприємства є проявом вартості знарядь праці. Важливою визначальною характеристикою основного засобу є спосіб перенесення вартості на продукт - поетапно: протягом кількох виробничих циклів; за мірою зносу; частинами. Амортизація, накопичена після реалізації продукції, включається до спеціального амортизаційного фонду нових інвестицій. Таким чином, в основному капіталі (фонді), який є частиною основних фондів, очікувана фіксована ціна створює періодичну циркуляцію від грошової форми до фізичних об'єктів, товарів і потім назад до грошової форми.

Матеріальні ресурси підприємства - це підготовлені до введення у виробничий процес трудові матеріали. З його складу можна виділити такі елементи: сировину, основні і допоміжні матеріали, паливо, паливо, сторонні напівфабрикати, деталі, тару, тарні матеріали, готові запасні частини та ін.

Під трудовим резервом розуміють частину населення, яка володіє матеріальною інформацією, знаннями і трудовими навичками, необхідними в конкретній місцевості.

Під трудовими ресурсами або персоналом підприємства розуміється сукупність осіб, які перебувають на підприємстві як юридичні особи у відповідних відносинах, з урахуванням положень Закону України про працю та інших законів про працю та зайнятість.

Трудові чи кадрові ресурси компанії формують робочу силу з певною структурою відповідно до виробничої структури компанії, типу прав власності та організаційної структури.

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

1.2. Теоретичні аспекти аналізу виробничих ресурсів підприємства

1.2.1. Методика аналізу використання трудових ресурсів і фонду оплати праці

Аналіз трудових ресурсів в ринкових умовах набуває особливого значення, оскільки праця має собівартість і тому є конкурентоспроможною на ринку праці.

Склад, кваліфікація і використання трудових ресурсів та їх ставлення до праці в умовах НТП відіграють вирішальну роль у безперебійному функціонуванні підприємства.

При аналізі трудових ресурсів постають наступні завдання:

проаналізувати робочу силу, склад, статус, потоки та професіоналізм компанії та її підрозділів;

аналіз робочого часу та його використання;

аналіз трудомісткість виробу та його оцінка;

проаналізувати ступінь дотримання норм виробітку;

оцінити рівень та фактори зростання продуктивності праці;

оцінити вплив факторів роботи на продуктивність;

аналіз складу та структури компенсаційних фондів;

оцінка зв'язку між зростанням продуктивності праці та зростанням середньої заробітної плати.

У процесі аналізу визначають рівень виконання плану та динаміку показників, вплив факторів на зміну досліджуваних показників, попередні рівні та нормативи продуктивності праці та мобілізацію цих резервів.

Вивчення трудових ресурсів починається з оцінки пропозиції кваліфікованої робочої сили на підприємстві та його підрозділах. У цьому дослідженні визначено склад і структуру персоналу підприємства, окремі

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

категорії працівників, які надає підприємство, мобільність робочої сили та рівень професійної підготовки персоналу.

Усі працівники підприємства поділяються на працівників основної діяльності, тобто тих, хто безпосередньо задіяний у виробництві продукції, та невиробничих працівників, зайнятих у сфері обслуговування та інших сільськогосподарських підприємствах.

До кадрового складу основних видів діяльності входять такі категорії працівників: робітники, обслуговуючий персонал, учні, спеціалісти, керівники та охоронці.

Для аналізу рівня забезпеченості підприємства кадрами використовують абсолютну і відносну економію (надлишок) працівників. Наступним кроком в аналізі пропозиції та наявності людських ресурсів є оцінка структури робочої сили.

При аналізі чисельності працівників особливу увагу слід звернути на вплив зміни чисельності працівників на продуктивність праці. У процесі дослідження необхідно оцінити тенденції зміни основного і допоміжного персоналу, а також взаємовідносини між ними. Удосконалюючись устаткування і технологічні процеси, організація виробництва і взаємовідносини основних і допоміжних робітників розвивалися у вигідному для них напрямку, що сприяє підвищенню ефективності виробництва.

При цьому на ефективність використання трудових ресурсів впливає і такий якісний склад працівників, як рівень загальної освіти, рівень професійної освіти, стать, вік і внутрішньовиробнича структура.

Порівняння середніх коефіцієнтів ставок показує, наскільки професійна підготовка працівника відповідає складності роботи, яку він виконує.

Середні працівники та звання також слід аналізувати за професією.

Професійний склад працівників визначається як відсоток людей, які працюють за різними професіями.

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

Рівень кваліфікації керівників і спеціалістів значною мірою залежить від освіти, демографічних факторів (вік, досвід роботи, стать) та професійних якостей.

Для певної посади перевіряється професійні навички, рівень освіти відповідно. Керівників і спеціалістів групують за ознаками, що визначають рівень спеціалізації, визначають характерні зміни.

На основі проаналізованої інформації розробляються заходи щодо вдосконалення підготовки персоналу та оптимізації розподілу на основі якості підготовки персоналу та бізнесу.

Чисельність працівників в організації постійно змінюється під впливом зовнішніх переміщень робочої сили, включаючи переміщення внаслідок прийому та звільнення.

Загальна кількість прийнятих і звільнених на підприємстві працівників за звітний період є абсолютним показником плинності прийнятих і звільнених працівників.

Необхідно розрізняти потік основної праці і потік надлишкової праці. Підставами для переміщення є вихід на пенсію, виїзд на навчання та інші підстави, визначені законодавством.

Надмірна плинність пов'язана з добровільною плинністю кадрів і порушеннями трудової дисципліни. Також відомий як абсолютне значення коливань робочої сили.

Відношення абсолютної величини мобільності робочої сили до середньооблікової чисельності працівників є коефіцієнтом мобільності робочої сили.

Мобільність робочої сили характеризується коефіцієнтами плинності та стабільними (постійними) коефіцієнтами персоналу.

Плинність робочої сили — це відношення чисельності працівників, зайнятих за досліджуваний період, до кількості звільнених за цей же період.

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

Коефіцієнт стабільності (постійності) працівників визначається відношенням штатної чисельності працівників протягом усього періоду спостереження до штатної чисельності на початок періоду.

На основі аналізу трудових тенденцій необхідно розробити заходи щодо зменшення необґрунтованого звільнення працівників, що сприятиме підвищенню рівня продуктивності праці і відповідно зниженню собівартості продукції, відповідно збільшення прибутоку і прибутковості.

Від економного і ефективного використання робочого часу значною мірою залежить повне використання праці. При аналізі використання робочого часу найбільше занепокоєння викликає неефективного використання та високий рівень втрат. Скорочення втрат робочого часу сприяє підвищенню продуктивності праці за рахунок кращого використання трудових ресурсів.

Для аналізу використання робочого часу різними групами працівників використовуються два показники: середня кількість днів роботи працівника (тривалість роботи) і середня тривалість робочого дня (зміни).

Тривалість робочого часу залежить від святкових днів, днів відпустки, днів тимчасової непрацездатності, адміністративно дозволених неявок, прогулів тощо.

Тривалість робочого дня (зміни) працівника залежить від встановлених нормативів робочого тижня, вільного часу протягом робочого дня (зміни), неповного робочого дня (скорочених робочих днів і тижнів), інших скорочених періодів, визначених законодавством робочі дні (для матерів-годувальниць, неповнолітніх тощо).

Середня кількість годин, відпрацьованих на одного працівника, є складним показником, який визначає загальну вартість сукупності ефективних годин роботи кожного працівника.

Аналіз продуктивності праці має велике значення для аналізу використання трудових ресурсів.

Як економічна категорія продуктивність праці представляє ефективність використання робочої сили, загалом відображаючи кількість споживної

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

вартості, створеної за одиницю часу (виробництво) або робочого часу (трудомісткість), витраченого на виробництво одиниці споживної вартості. На практиці продуктивність праці зазвичай визначається як обсяг продукції, вироблений кожним працівником в основній діяльності.

При незмінності інших умов підвищення продуктивності праці сприяє поліпшенню різноманітних техніко-економічних і фінансових показників підприємства.

Мірою продуктивності праці є:

Натуральний показники – для підприємств, які виробляють один продукт або виробляють різні типи продуктів однакової споживчої вартості;

Трудові показники – використовується для оцінки трудомісткості окремих видів продукції;

Вартісні показники - найбільш поширена і придатна для оцінки продуктивності праці будь-якого підприємства.

Використання вартісних показників продуктивності праці передбачає оцінку обсягу виробництва в порівнянних цінах за різні періоди.

Виробіток як показник продуктивності праці визначається за формулою

$$W = \frac{Q}{T}, \qquad (1.1)$$

де W – продуктивність праці (середній виробіток);

Q – обсяг виготовленої продукції;

T – витрати часу на виробництво продукції.

Зворотною характеристикою середнього виробітку є трудомісткість – витрати робочого часу на виготовлення одиниці продукції:

$$\tau = \frac{T}{Q}, \qquad (1.2)$$

де τ – трудомісткість продукції

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

Виходячи з дозволеної категорії робочого часу визначають середньогодинну, середньоденну, середньомісячну, середньоквартальну та середньорічну.

Перші два показники – тільки для працівників шляхом ділення обсягу роботи на кількість відпрацьованих людиною годин. сальдо — це загальний обсяг виробництва, поділений на середньооблікову чисельність працівників за основною професією за відповідний період.

Існує кореляція між середніми балами, наведеними вище:

$$W_{o.д.} = T_{ф.п} \cdot T_{р.д} \cdot W_t \cdot d, \qquad (1.3)$$

де $W_{o.д.}$ – виробіток продукції на одного працівника основної діяльності;

$T_{ф.п}$ – тривалість робочого періоду;

$T_{р.д}$ – тривалість робочого дня;

W_t – середньогодинний виробіток;

d – частка робітників в загальній чисельності основного персоналу.

Аналіз продуктивності праці передбачає:

оцінку виконання плану і динаміки продуктивності праці;

вивчення впливу факторів на рівень продуктивності праці;

дослідження впливу продуктивності праці на рівень інших показників;

виявлення резервів підвищення рівня продуктивності праці.

На продуктивність праці, оціненої за виробітком, суттєво впливає трудомісткість продукції. Між цими показниками є певні взаємозв'язки.

Наступним етапом аналізу використання трудових ресурсів є аналіз фонду оплати праці.

До фондів оплати праці штатних працівників входять:

фонд основної заробітної плати;

фонд додаткової заробітної плати;

Інші заохочення та винагороди.

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

Основна заробітна плата – це винагорода за виконання роботи за встановленими нормами праці (час, виробіток, обслуговування, завдання). Визначається у вигляді тарифних ставок (окладів), відрядних розцінок робітників і посадових окладів службовців.

Додаткова заробітна плата — це винагорода за роботу понад установлені стандарти, професійні успіхи та оригінальність, особливі умови праці. Включає підвищення, надбавки, гарантії та винагороди, передбачені чинним законодавством;

До інших заохочень і пільг відносяться винагороди за результатами роботи за рік, що виплачуються згідно зі спеціальними положеннями та системами, та інші грошові та матеріальні виплати, не передбачені чинним законодавством або поза нормами, передбаченими вищезазначеними законами; .

Склад витрат на оплату праці складається з багатьох елементів. Тому в загальному аналізі варто вивчити найважливіші елементи, які складають основу фонду оплати праці. У тематичному розборі елементне коло можна розширити.

Під час аналізу необхідно враховувати як номінальну, так і фактичну заробітну плату.

Номінальна заробітна плата — це грошова сума, яку одержує працівник за виконану ним роботу за обліковий період (день, місяць, рік).

Реальна заробітна плата означає кількість товарів і послуг, які можна придбати на отриману (номінальну) заробітну плату. По суті, це купівельна спроможність номінальної заробітної плати. Реальна заробітна плата залежить від номінальної заробітної плати та цін на товари та послуги.

Щоб отримати реальну заробітну плату, розділіть номінальну заробітну плату на індекс цін на товари та послуги.

Оцінивши склад і структуру фонду оплати праці, необхідно проаналізувати виконання плану та динаміку оплати праці окремих категорій працівників.

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

Наступним етапом аналізу витрат на оплату праці є розрахунок абсолютних і відносних відхилень фондів оплати праці від планових рівнів.

Абсолютна економія (перевитрати) фонду оплати праці розраховується шляхом вирахування від фактичного значення установленого планом (або рівня попереднього періоду.

Проте абсолютні зміни фонду оплати праці не враховують зміни обсягу виробництва та продуктивності праці.

Тому при зміні абсолютної величини визначається і відносне накопичення (надмірне збільшення) фонду оплати праці.

Відносне накопичення (надлишок) фонду оплати праці розраховується з різниці між розрахунковою фактичною заробітною платою і плановим фондом з урахуванням фактичних темпів зростання (зниження) обсягу виробництва.

При цьому коригується і змінна частина фонду оплати праці, яка змінюється пропорційно зміні обсягу виробництва (розцінкова заробітна плата та розмір премій і відпускних, які виплачуються працівникам за результатами виробництва).

В деяких випадках установлюється норматив приросту фонду оплати праці за кожний процент приросту виробництва продукції. Такий норматив не передбачає пропорційної зміни змінної частини фонду оплати праці зміні обсягу виробництва продукції. Наприклад, на кожний процент зростання обсягу виробництва продукції допускається зростання фонду оплати праці на 0,7%.

1.2.2. Методика аналізу основних засобів підприємства

Високий технічний рівень сучасного промислового виробництва, кількість і розвиток основних фондів та їх технічний стан значною мірою визначають потенціал і потужності промислового виробництва.

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

Згідно з цією постановою необхідно оцінити наявність постійних виробничих фондів, їх технічний стан, аналіз їх використання, обсяг виробництва, їх вплив на виконання виробничого плану.

Для аналізу виділяють такі завдання:

забезпечення основних засобів підприємства та його структурних підрозділів - розміри, склад і технічний рівень обладнання повинні відповідати їх потребам;

виконання завдань по нарощуванню та оновленню основних засобів;

технічний стан основних засобів;

ступінь використання основних засобів і фактори, що впливають на їх рівень;

оцінка виробничої потужності, площі, ступеня використання обладнання;

стан невиробничих основних фондів - зміни житла для працівників, дитячих установ, поліклінік, спортивних споруд тощо.

Згідно з цими завданнями аналіз основних засобів здійснюється за такими напрямками.

структуру основних засобів;

наявність і рух основних засобів;

використання основних засобів, виробничих приміщень, поверхонь та обладнання;

засоби збільшення виробництва та підвищення рівня інших показників за рахунок кращого використання трудових ресурсів.

Відповідно до Положення (стандарту) бухгалтерського обліку 7 «основні засоби — це матеріальні активи, отримані з метою виробництва товарів, їх придбання, надання послуг, надання в оренду іншим особам або для виконання адміністративних, соціальних і економічних завдань, культурні функцій з очікуваним результатом (використанням) у період довший за один рік (або робочий цикл, якщо він довший за один рік)».

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

Економічна статистика означає, що довгострокові активи (активи) - це сукупність матеріальних цінностей, створених в результаті суспільної праці, які функціонують повністю і незмінно протягом тривалого часу і поступово втрачають свою вартість.

Основні засоби поділяються на виробничі та невиробничі. Основні виробничі фонди - це довгострокові матеріальні активи, включені в процес виробництва.

Невиробничі довгострокові засоби - матеріальні цінності тривалого користування, які не беруть участі у процесі виробництва і є предметом суспільного та особистого споживання (кошти комунально-побутових, закладів освіти, охорони здоров'я, науки, культури і мистецтва) .

Виробничі основні фонди поділяються на виробничі основні фонди основного виду та виробничі основні фонди інших галузей. Так, до таких галузей відносять: будівництво, сільське господарство, торгівлю, громадське харчування, транспорт, закупівлі, інформаційні послуги та інші сектори, такі як інформаційні технології.

Основні виробничі фонди поділяються на певні групи, а саме:

земля;

житло, споруди, переносне обладнання;

промислові машини та обладнання;

транспортний засіб;

інструменти, електроприлади, інвентар (меблі);

робочі та виробничі тварини;

посадка багаторічних рослин;

інші основні засоби.

Залежно від ступеня участі різних елементів основних засобів у виробничому процесі їх поділяють на активну і пасивну частини.

До активної частини (робочого обладнання) належать промислові й енергетичні машини й устаткування, а також вимірювальні й регулюючі прилади, промисловий інструмент і транспортні засоби.

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

До пасивної частини (умови праці) належать основні фонди, що забезпечують нормальні умови виробничого процесу (будівлі, цехи, виробниче та побутове обладнання, інші види основних фондів).

Їхню структуру доцільно оцінювати, виходячи з довгострокової структури капіталу, тобто питомої частки групи осіб у загальній вартості. Аналіз довгострокової структури капіталу в динаміці дозволяє оцінити зміни, що відбулися за певний період часу, і визначити доцільність таких змін.

При більш глибокому аналізі необхідно звернути увагу на тип активної частини основних фондів, які впроваджені на підприємстві, їх технічний рівень, чи відповідають вони кращим зразкам у світі та як складений план технічної модернізації підприємства, чи впроваджено підприємство, наскільки впровадження нових технологій сприяє підвищенню рівня механізації, автоматизації та комп'ютеризації виробництва і праці, чи сприяють нові методики використанню передових технологій.

Для оцінки технічного стану основних фондів визначається коефіцієнт зносу та придатності.

Коефіцієнт зносу виражає використання активів в експлуатації, тобто частина вартості придбання довгострокових активів переноситься на вартість придбання нового продукту, а коефіцієнт придатності визначається як співвідношення між залишковою ціною довгострокових активів і початковою вартістю.

Дані коефіцієнти визначаються за поточними показниками, тобто за певний період часу, та розраховуються на початку та в кінці досліджуваного періоду.

Проте на підставі даних коефіцієнта зносу не можна зробити точні висновки про стан основних засобів, оскільки:

на величину амортизації основних засобів значний вплив робить метод нарахування амортизації, який використовує підприємство;

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

розрахунок вартості основних засобів залежить від кон'юнктури ринку, тому може відрізнятися від розрахунку, отриманого за показником адекватності;

зношене обладнання вважається повністю відновленим, але в натуральному вираженні ці основні засоби не списуються з деякими резервами, а загальна сума зносу і зносу збільшується.

Технічний стан основних фондів і, в першу чергу, обладнання оцінюється за пірамідою їх віку. Для цього в центрі кожного виду (групи) обладнання попередньо групують за типом і тривалістю використання. Порівняння фактичних і нормативних термінів служби окремих елементів активної частини основних фондів може дати чітке уявлення про придатність робочих машин, інструментів, обладнання, пристроїв тощо.

Зіставленням середнього терміну експлуатації певних видів основних засобів за декілька років можна нарівні з іншими показниками зробити висновки про їх технічний стан.

Для оцінки тенденції зміни обсягу і руху основних засобів та їх відтворення використовуються їх баланси.

Так, баланс основних засобів за повною первісною вартістю має вигляд:

$$ОФ_{н} + П = В + ОФ_{к}, \qquad (1.4)$$

де $ОФ_{п}$, $ОФ_{к}$ – вартість основних засобів відповідно на початок і кінець звітного періоду;

П – вартість придбаних основних засобів за звітний період;

В – вартість виведених з експлуатації основних засобів за звітний період.

коефіцієнт оновлення:

Для підприємств, що характеризується на виготовлені одного продукту, а також для заводів, що виробляють різну продукцію, але близьку за споживною вартістю, можуть застосовуватися окремі формульні лічильники кількості продукції в натуральному та традиційно-натуральному вимірах. У

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

деяких випадках у чисельнику формули використовується виробництво або чистий прибуток. В останньому випадку в основному розраховується рентабельність основних засобів виробництва.

Рівень фондовіддачі змінюється під впливом різних факторів, які певним чином пов'язані як зі зміною обсягу продукції, так і з ефективністю використання основних виробничих засобів.

З метою поглибленого аналізу фондовіддачі рекомендується така мультиплікативна факторна система:

$$f = \frac{Q}{ОФср} = \frac{Q}{УЧП} \cdot \frac{УЧП}{Т_{ма}} \cdot \frac{Т_{ма}}{К_{ву}} \cdot \frac{К_{ву}}{ОФср_{ма}} \cdot \frac{ОФср_{ма}}{ОФср}, \quad (1.5)$$

де f – фондовіддача;

Q – обсяг продукції;

ОФср– середньорічна вартість основних виробничих засобів;

УЧП – умовно-чиста продукція (обсяг продукції за відрахуванням матеріальних затрат);

$Т_{ма}$ – кількість машинозмін роботи устаткування;

$К_{ву}$ – кількість встановленого устаткування;

$ОФср_{ма}$ – вартість машин і устаткування.

Факторну модель можна застосувати до будь-якого методу економічного аналізу, зокрема до методу абсолютної різниці.

Крім фондовіддачі, для оцінки рівня використання основних засобів використовуються й інші показники, в тому числі вилучення прибутку з виробничої площі. До складу виробничої зони входять зони розміщення технічного обладнання, а також проміжні та проміжні складські приміщення. До виробничої площі не включаються заводські виробничі площі, загальновиробничі склади та інші невиробничі приміщення підприємства.

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

1.2.3. Методика аналізу матеріальних ресурсів та оборотних коштів

Оптимальна виробнича діяльність вимагає повного забезпечення підприємства матеріальними ресурсами.

Згідно з П(С)БО № 9, п. 6 матеріальними ресурсами слід вважати ресурси елемента праці, до складу якого входять сировина, основні матеріали, комплектуючі та інші матеріали, призначені для виробництва продукції, виконання робіт і продуктивності. надання послуг, задоволення виробничих і адміністративних потреб, його наявність є необхідною умовою ритмічної роботи підприємства.

У більшості галузей матеріального виробництва матеріальні запаси становлять найбільшу питому вагу у собівартості продукції, тому їх необхідно постійно поповнювати.

Тому основним завданням матеріально-технічного постачання (МТЗ) є безперервне і комплексне забезпечення підприємства матеріальними ресурсами з найменшими витратами для виконання виробничої програми. Аналізуючи безпеку та використання апаратних ресурсів, потрібно враховувати наступне:

адаптувати план поставок до потреб виробництва;

організаційну форму і вид постачання;

виконання плану із забезпечення матеріальними ресурсами (джерела, методи, типології тощо);

забезпечити підприємство матеріальними ресурсами;

вплив ресурсної забезпеченості на виконання виробничої програми;

вплив факторів матеріаломісткості виробу;

ефективність у використанні матеріальних ресурсів;

використання промислових відходів;

стан і динаміка виробничих ресурсів;

ресурси для зниження матеріаломісткості продукції за рахунок кращого використання матеріалів;

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

безпосередній зв'язок підприємства з постачальниками, питома вага матеріальних ресурсів, отриманих шляхом прямої поставки, порівняно із загальною кількістю отриманих ними.

Вивчають доцільність укладення договору постачання матеріальних ресурсів та уточнюють умови постачання.

Джерелами інформації для аналізу наявності та використання матеріальних ресурсів є статистичні звіти про наявність і використання матеріальних ресурсів, плани матеріально-технічного постачання, бухгалтерські документи, оперативні дані магазину, закупівельної служби, нормативні документи, довідкова інформація тощо.

Загальна потреба підприємства в конкретних видах матеріальних ресурсів визначається за формулою:

$$Нз = Нв + Не + Нр + Нзп + Нк, \quad (1.6)$$

де Нз – загальна планова потреба;

Нв – потреба на виробництво продукції;

Не – потреба на експериментально-дослідні роботи;

Нр – потреба на ремонтні роботи;

Нзп – потреби на створення планових (в межах нормативів) запасів;

Нк – запас (залишок) на кінець планового періоду.

Аналіз плану закупівель слід розпочинати з перевірки його обґрунтованості з урахуванням усіх складових, наведених у формулі (1.6), при цьому особливу увагу слід звернути на виробничу потребу продукції з урахуванням норм витрат з використанням прогресивних, техніко-технологічних форми бізнесу та організації виробництва бізнесу.

При наявності плану закупівель за всіма такими поняттями, як матеріали і сировина, а також правильно визначені потреби в матеріальних ресурсах,

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

необхідно з'ясувати, з яких джерел будуть закуповуватися сировина і матеріали.

Для забезпечення оптимального виконання плану логістики важливо встановити прямі відносини з постачальниками на основі довгострокових контрактів або в окремих випадках через посередників.

Якість закупівлі матеріалів і технічних засобів можна оцінити за такими параметрами: своєчасність закупівлі; якість продукції, що поставляється; від собівартості (середня ціна закупівлі). Тому всі договори слід згрупувати відповідно до викладених положень.

При організації матеріально-технічного постачання підприємство повинно мати менше постачальників і більш тривалі відносини з ними.

Важливо порівняти кількість і відсоток постачальників, які мають прямі контракти, із загальною кількістю постачальників.

Підприємство має бути оснащене певними ресурсами, щоб належним чином функціонувати у разі запланованих перебоїв у постачанні.

Наявність надлишкових матеріальних ресурсів може негативно позначитися на фінансовому стані підприємства.

Під час аналізу важливо оцінити виконання закупівлі фізичних активів і план обороту.

При аналізі фізичних ресурсів важливо оцінити наявність ресурсів не тільки всієї компанії, але й окремих відділів, цехів і робочих місць. Про перебої в матеріально-технічному забезпеченні окремих підрозділів підприємства можна дізнатися з щоденних звітів, у яких часто вказуються причини невиконання виробничих завдань.

Для оцінки ефективності використання матеріальних ресурсів використовується система глобальних показників і локальних показників.

До сумарних показників відносяться: матеріалоємність, матеріаловіддача, частка матеріальних ресурсів у собівартості продукції, відношення обсягу виробництва до темпів зростання матеріальних витрат, швидкість оборотності матеріальних ресурсів.

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

Співвідношення темпів росту обсягу продукції і матеріальних витрат визначається як співвідношення індексів зазначених показників:

Крім ресурсів, які є критично важливими для бізнесу компанії, важлива також наявність оптимального оборотного капіталу. Оборотні кошти — це група коштів, які створюють оборотний капітал і фонди, що генерують капітал, щоб забезпечити постійний розподіл.

Оборотні кошти забезпечують безперервність виробництва та реалізації продукції підприємства. Сучасні методи виробництва включають виробництво в їх натуральній формі, і всі вони споживаються в процесі виготовлення продукту, переносячи свою вартість на виготовлений продукт. Активи в іноземній валюті пов'язані з підтриманням процесу розподілу активів. Вони не беруть участь у створенні вартості, але є носіями вартості. Після закінчення виробничого циклу, виробництва готової продукції та її реалізації, витрати на оборотні кошти оплачуються у складі виручки від реалізації продукції (техніки, послуг). Це дозволяє систематично відновлювати виробничий процес, що відбувається через безперервний потік доходу компанії.

В економічній літературі зустрічаються різні способи визначення сутності оборотних коштів. Деякі економісти пояснюють це просто як «робота», «ресурси» та «рідина». Загалом існує два визначення оборотного капіталу.

По-перше, оборотні активи — це гроші, інвестовані в оборотні та необоротні фонди для забезпечення безперервного виробництва та продажу вироблених товарів.

По-друге, оборотні активи стосуються коштів, які можна перетворити на готівку протягом одного виробничого циклу або календарного року. Деякі автори мають однакове визначення поняття «робочий ресурс». Це свідчить про те, що, на їхню думку, поняття оборотних активів і оборотний капітал збігаються.

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

Кругообіг оборотних коштів складається з трьох стадій: грошової, виробничої та матеріальної.

Перша стадія обігу – підготовка, вона працює у світі обігу. Тут гроші перетворюються на продукцію.

Виробнича стадія - це безпосередній процес виробництва. Цій стадії характерно аванс у вартості готової продукції, але не повністю, а в розмірі використаних витрати і будматеріалів, а також авансуються розмір заробітних плат, основних засобів та інше. Стадія виробництва змін завершується випуском готового продукту, а потім починається фаза реалізації.

У третій стадії кругообігу продукт праці (готовий продукт) продовжує прогресувати так само, як і в другій фазі. Лише при перетворенні вартісної форми готової продукції в грошову форму попередні гроші можуть бути повернуті у вигляді частини прибутку від реалізації продукції. Вторинна сума — це сукупність коштів, які використовуються в плані розподілу.

Структура і розподіл оборотних коштів залежить від сфер роботи: виробництво, торгово-посередницька діяльність, сфера послуг (включаючи фінанси).

Структура поточних активів відноситься до набору елементів, які складають поточні активи.

За розподілом оборотні кошти поділяють на оборотні виробничі фонди і фонди обігу залежно від їх використання та розподілу у виробничо-збутовій діяльності.

До оборотних виробничих фондів відносяться:

Робочі матеріали (сировина, основні матеріали та готова продукція, допоміжні матеріали, паливо, тара, комплектуючі та ін.);

Короткострокові умови праці (низька вартість, текстильні вироби та обладнання);

Незавершене виробництво та продукція власного виробництва (речі, включені в процес виробництва: товари, деталі, вузли та продукти, що

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

незавершено, або збирання, а також готова продукція ще не закінчена. вступає у виробничий процес), усе це закінчено виробництвом) .

Майбутні витрати (нематеріальна вигода від оборотного капіталу, включаючи витрати на підготовку та розробку нових продуктів, які будуть вироблені в певний період, але відносяться до майбутніх майбутніх періодів; наприклад, витрати на проектування та розробку технологій нових продуктів, модифікацію обладнання).

До фондів обігу вдносять:

капітал, інвестований у запаси готової продукції компанії та доставлені, але неоплачені запаси;

кошти, в рохрахунку;

готівковий та безготівковий рахунок.

Ефективне функціонування оборотних коштів (і всіх активів) можливе лише в такій економічній системі з адекватними управлінськими коефіцієнтами в індексі. Це, серед іншого, здатність розуміти основні принципи економічного аналізу для інвесторів, усіх розумних людей, а також розуміти ідеальні вимоги до прозорості, надійності, багатства, безперервності рахунків і багато іншого. фінансовий світ. заява компанії.

Ефективність використання оборотних коштів виражається тривалістю його обороту, яка вимірюється нормою прибутку в грошовій формі від середньої вартості оборотних коштів за звітний період у результаті реалізації продукції.

Основними показниками оборотності оборотних коштів є:

тривалість кругообігу оборотних коштів і сукупний оборотний капітал у днях;

коефіцієнт оборотності, або кількість змін оборотних активів за звітний період.

Здатність використовувати оборотний капітал після його обороту вимірюється двома способами:

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

1) звільнення від виділення оборотних коштів, що дозволяє реалізацію виробничих програм з обмеженими оборотними коштами;

2) отримати додаткові прибутки за рахунок кращого використання оборотних коштів.

Вартість реалізованої продукції являє собою вартість оборотного капіталу. Обмінний курс вважатиметься валовою вартістю продажів без урахування додаткових комісій, інших податків і відрахувань, що підлягають сплаті за обмінним курсом. Щоб зменшити негативний вплив на конверсію, рекомендується використовувати загальну собівартість реалізованих товарів у спеціальному документі, наприклад у книзі продажів.

Оцінки можна підраховувати протягом дня для обраних інструментів та їх груп. На добову зміну впливає багато факторів, тому необхідно вимірювати ступінь впливу. Аналіз змін дозволяє компанії визначити, яку частину оборотного капіталу можна використати для підвищення операційної ефективності.

На зміну тривалості добового циклу впливають такі фактори першого порядку: зміни середньої ваги, зміни обсягу продажу.

Ці коефіцієнти можна розрахувати за допомогою методу послідовного факторингу. Показник умови (підстановки) – «тривалість денного циклу і середнє сальдо за звітний період, обсяг продажів за попередній період».

При розрахунку індивідуальних коефіцієнтів перерахунку замість реалізації допускаються: для потокових ліній - на витрати на їх зберігання, для витрат на виробництво - основна продукція за собівартістю; на готову продукцію - доставка продукції зі знижкою; за доставлений товар - можна знайти зі знижкою.

Зміст аналізу оборотних коштів підприємства визначається його призначенням.

Предметом організації аналізу оборотних коштів є економічний процес, що протікає на підприємстві за участю оборотних коштів та факторів, що впливають на процес, а також саме формування процесу.

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

Основними принципами аналізу оборотних коштів є: системність; складність; динамічність; ефективність; прогресивність; точність.

Завданням організації аналізу оборотних коштів підприємства є:

оцінка оборотних коштів підприємства;

визначити потребу в різних видах оборотних коштів (нормування оборотних коштів);

аналіз основних тенденцій розвитку (оборотність оборотних коштів, рентабельність оборотних коштів тощо);

дослідження та кількісний розрахунок впливу основних факторів на величину оборотних коштів підприємства, льоху та товарообігу;

виявлення, вивчення та використання ресурсів для підвищення ефективності використання оборотних коштів підприємства;

надати вичерпну інформацію для прийняття управлінських рішень.

Цінність аналізу оборотного капіталу полягає в тому, що він є інструментом для ефективного управління оборотним капіталом компанії.

На основі відомих методів управління господарською діяльністю підприємства, які використовуються для вирішення певних завдань управління, виділяють такі основні системи організації аналізу оборотного капіталу підприємства: горизонтальний аналіз, вертикальний аналіз, порівняльний аналіз, аналіз ризиків, коефіцієнтний аналіз, інтегральний аналіз.

Аналіз стану оборотних коштів підприємства дозволяє оцінити структуру короткострокових оборотних коштів (наприклад, за останній місяць, квартал, рік), їх абсолютну величину та абсолютну величину окремих видів оборотних коштів.

Сучасна система організації аналізу оборотних коштів базується на наступних принципах:

забезпечити незалежність управління та управління оборотним капіталом для компаній або забезпечити незалежність операції з використання оборотного капіталу;

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

визначити планові потреби, розміщення оборотних коштів за окремими елементами та підрозділами, тобто розрахунок оптимальної потреби в оборотних коштах для забезпечення безперервності виробничого процесу, виконання планових завдань при ритмічній роботі (розробка довгострокових норм ресурсів), терміни та річні норми);

коригувати кошторисні та діючі норми з урахуванням зміни вимог бізнесу: обсягів виробництва, цін на сировину і матеріали; постачальники і споживачі; бланки розрахунків за комунальні послуги;

розробити оптимальна система фінансування оборотних коштів, тобто створення оборотних коштів за рахунок власних і позикових ресурсів з метою забезпечення нормальності фінансів підприємства.

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

РОЗДІЛ 2.
АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ВИРОБНИЧИХ РЕСУРСІВ ПІДПРИЄМСТВА

2.1. Характеристика підприємства ТОВ «ТЕХСЕРВІС»

Товариство з обмеженою відповідальністю «ТЕХСЕРВІС» є товариством, створеним чотирма особами – громадянами України. Товариство створено з метою одержання прибутку. Є правонаступником малого колективного підприємства «ТЕХСЕРВІС».

Товариство є суб'єктом господарювання, тобто учасником господарських відносин, що здійснює господарську діяльність, реалізуючи господарську компетенцію (сукупність господарських прав та обов'язків), має відокремлене майно і несе відповідальність за своїми зобов'язаннями в межах цього майна, крім випадків передбачених законодавством.

Метою діяльності товариства є задоволення потреб ринку в продукції та одержання прибутку шляхом надання послуг, виконання робіт.

Галуз в якій працює підприємство – обробка металу. Основний вид діяльності – виготовлення залізних виробів для столярного виробництва.

Також, згідно з статутом, підприємство може здійснювати такі види діяльності:

- виробництво замків і дверних петель (25.72);
- виробництво металевих дверей і вікон (25.12);
- кування, пресування, штампування, профілювання; порошкова металургія (25.50);
- неспеціалізована оптова торгівля (46.90);
- надання в оренду й експлуатацію власного чи орендованого нерухомого майна (68.20);
- надання в оренду інших машин, устаткування та товарів (77.39).
- оренда інших машин та устаткування;

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

- інші види діяльності.

Для досягнення поставленої мети та виконання робіт підприємство має право:

планувати та керувати власною господарською діяльністю, вибирати виробників сировини та покупців власної продукції та послуг, продавати свою продукцію, отримувати прибуток і залишатися на підприємстві після сплати зборів до бюджету та інших зборів, передбачених законодавством;

здійснювати комерційні операції та реалізацію за некомерційними договорами з юридичними та фізичними особами, у тому числі у формі торгівлі, відповідно до норм чинного законодавства;

залучати та використовувати матеріали і технології, трудові, екологічні та інші види ресурсів відповідно до законодавства;

використання банківських рахунків і рахунків підприємств;

придбання та передача іншим підприємствам, юридичним і фізичним особам у фінансове та безоплатне користування будівель, споруд, запасів і майна, інших фінансових і нефінансових активів;

відповідно до договору створювати тимчасові творчі, наукові, робочі та інші колективи, залучати до участі у громадській діяльності фахівців з України та інших країн відповідно до договору;

залучати сумісників;

індивідуальне складання штатних розкладів і робочих процедур;

брати участь у діяльності українських та іноземних компаній, фондів, банків, асоціацій, компаній, установ, інших установ та партнерів;

створювати філії, представництва та дочірні підприємства на території України та за її межами;

керувати зовнішньоекономічною діяльністю, здійснювати експортно-імпортну діяльність відповідно до чинного законодавства;

використовувати валюту на свій розсуд, за винятком випадків, обмежених законом;

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

Залежно від результатів господарської діяльності придбавають товари народного споживання, транспортні засоби, житлові та нежитлові будівлі для своїх працівників, учасників та інших осіб.

Підприємство здійснює свою господарську діяльність за кордоном відповідно до чинного законодавства України та норм міжнародного права.

ТОВ «ТЕХСЕРВІС» є власником:

активів, передані учасниками в межах їх досяжності як депозити;

прибутки від господарської діяльності;

доходи від господарської діяльності;

інше майно, придбане підприємством з підстав, не заборонених законодавством.

Активи ТОВ «ТЕХСЕРВІС» складаються з виробничих і невиробничих фондів, а також інших активів, вартість яких оголошується на окремому рахунку підприємства.

Основним капіталом Товариства є вартість вкладів його Учасників. Статутний капітал ТОВ «ТЕХСЕРВІС» становить двадцять чотири тисячі гривень.На підприємстві створено страховий фонд у розмірі 25% статутного капіталу. Цей фонд створюється за рахунок щорічного скорочення, розмір якого визначається підприємством, але не менше 5% доходу.

Прибуток компанії складається з доходу від її господарської діяльності після покриття витрат на матеріали та подібне, а також витрат на оплату праці. Податки та інші збори, передбачені законодавством, сплачуються з фінансового прибутку компанії, а також відсотків за банківськими кредитами та облігаціями. Отримані після певних розрахунків прибутки залишаються на підприємстві, яке за рішеннями зборів визначає напрями їх використання. Збитки, що виникли в процесі діяльності товариства, можуть бути відшкодовані за рахунок страхового фонду, шляхом внесення учасниками додаткових внесків або в інший спосіб за рішенням зборів.

Чистий прибуток, розподіляється між учасниками в якості дивідендів пропорційно часткам, що вони мають в статутному капіталі товариства.

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

Управління ТОВ «ТЕХСЕРВІС» здійснюють його органи. Органами управління товариством є Загальні збори його учасників і директор.

Загальні збори є вищим органом товариства. Саме вони визначають основні напрями діяльності товариства та затверджують його плани і звіти про їх виконання. Збори обирають Голову товариства.

Директор є одноособовим виконавчим органом товариства. Він вправі вирішувати всі питання, що стосуються діяльності товариства, за винятком тих, що входять до виключної компетенції зборів, а також з урахуванням обмежень, передбачених статутом та рішеннями зборів.

Контроль за фінансово-господарською діяльністю директора товариства здійснює ревізор.

Посадовими особами товариства визнаються директор та ревізор.

ТОВ «ТЕХСЕРВІС» має лінійно-функціональну структуру управління. Дана структура ґрунтується на розподілі повноважень і відповідальності по функціях управління й ухваленні рішень по вертикалі.

Організаційна структура управління ТОВ «ТЕХСЕРВІС» приведена на рисунку 2.1.

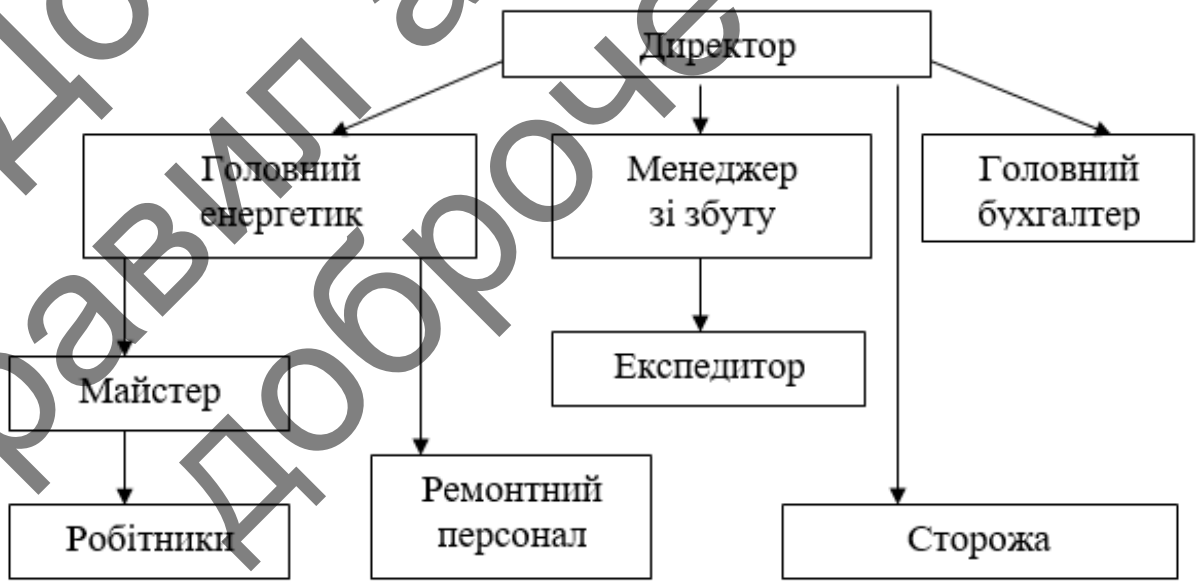

Рис. 2.1. Організаційна структура управління підприємства

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

Кожен підлеглий у цій організаційній структурі має лише одного керівника, який відповідає за виконання всіх адміністративних і спеціальних функцій у відповідному структурному підрозділі.

Завдяки ієрархічній структурі ця структура гарантує швидку реалізацію управлінських рішень, спеціалізацію, підвищення ефективної роботи функціональних служб і необхідну працездатність ресурсів.

Асортимент продукції підприємства та ціни на продукцію представлені в таблиці 2.1.

Основними постачальниками матеріально-сировинних ресурсів є:

ТОВ «Харьковметалл» м. Харків;

ТОВ «МЕТІНВЕСТ-СМЦ» м. Харків;

ТОВ «АВ метал груп» м. Харків.

Основними споживачами продукції підприємства є:

ТОВ «ІРИТУ-ПЛЮС» м. Дніпро;

ТОВ «ІРИТУ-ПОЛТАВА» м. Полтава;

ТОВ «КТК» м. Полтава;

ПП Ласкавий С. І. м. Харків;

ПП Ласкава Л. В. м. Харків;

ПП «НОРМА-АПЕКС» м. Харків;

інші фізичні особи.

Таблиця 2.1

Асортимент продукції

Найменування продукції	Тип, марка	Відпускна ціна, грн./шт.
1 Петлі	ПН5-40 р	1,80
	ПН5-60 р	2,58
	ПН1-70	4,20
	ПН1-85	6,00
	ПН1-110	7,30
	ПН1-130	9,60
	ПН1-150	16,30
	ПС-140	8,31

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

Найменування продукції	Тип, марка	Відпускна ціна, грн./шт.
	ПС-200	11,00
	ПС-400	21,23
2 Завертка врізна для вікон	ЗР-2	10,32
3 Завертка для кватирок	ЗФ-2	3,18
	ЗФ-3	2,40
4 Засувка (шпінгалет)	ЗТ-10	4,74
	ЗТ- 6	2,76
	ПЛ-50	7,92
	РСГ-60	2,22
	РСГ- 90	3,78
	РС - 80	4,20
	РС - 100	4,50
	УГ-50	0,60
	УГ-75	0,96
	УГ-100	1,56
5 Люк для чищення сажі	ЛС-120	12,50
	ПУ 70 - 5	4,56
6 Проушина пряма	ПП 60 - 3	1,29
7 Гачок	К - 60	2,02
	К - 100	2,16
8 Толеві кнопки		0,40
9 Дверна клямка	ДЗ - 1	7,50
10 Совок		19,20
11 Граблі	Гр360х7	31,92
	Гр470х9	38,40
12 Куток меблевий	УМ-14	0,42
	УМ-40	0,96
13 Планка мебельна	ПМ-52	0,53
	ПМ-85	0,80

Основні економічні показники роботи ТОВ «ТЕХСЕРВІС» за останні три роки представлені в таблиці 2.2.

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

Таблиця 2.2

Основні економічні показники роботи підприємства

Показник	2021 рік	2022 рік	2023 рік	Темпи росту, %	
				2023/ 2021	2023/ 2022
1 Виручка від реалізації продукції, тис. грн.	1042,6	907,5	1227,8	117,76	135,29
2 Середньооблікова чисельність персоналу, осіб.	24	21	20	83,33	95,24
3 Середньорічний виробіток працюючих, тис. грн/ос.	43,44	43,21	61,39	141,32	142,07
4 Середньорічна вартість основних засобів, тис. грн.	478	484	490	102,51	101,24
5 Фондовіддача, грн.	2,18	1,88	2,51	115,14	133,51
6 Витрати на виробництво та реалізацію продукції, тис. грн.	988,5	925,1	1140,9	115,42	123,33
7 Витрати на 1 грн. реалізованої продукції, грн.	94,81	101,94	92,92	98,01	91,15
8 Прибуток від реалізації продукції, тис. грн.	54,1	-17,6	86,9	160,63	493,75
9 Рентабельність продукції, %	5,47	-1,90	7,62	139,31	401,05
10 Рентабельність продажу, %	5,19	-1,94	7,08	136,42	364,95

З даних таблиці 2.2 після звітного 2023 року дохід від реалізації продукції становитиме 1227,8 тис. грн., тобто 320,3 тис. грн. (1227,8 – 907,5) або 35,29% (320,3 / 907,5 · 100) до 2022 року. Порівняно з 2021 роком приріст реалізації продукції становить 17,76% (907,5 / 1042,6 0 –1).

Протягом останніх трьох років кількість співробітників компанії невпинно скорочується. Так у 2021 році їх буде 24 особи, у 2022 році – 21 особа, у 2023 році – 20 осіб. Темп зростання середньорічної заробітної плати працівника у 2023 році порівняно з 2021 роком становить 141,32% (61,39 / 43,44 · 100) та порівняно з 2022 роком – 142,07% (61,39 / 43,44 · 100).

Протягом аналізованого періоду спостерігається щорічне зростання ціни довгострокових активів. У 2021 році вартість основних засобів компанії

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

сягнула 478 тис. грн, а у 2023 році – 490 тис. грн. Завдяки цьому зросла фондовіддача основних засобів. Приріст фінансової діяльності у 2023 році порівняно з 2021 роком склав 115,14% (2,51 / 2,18 · 100), порівняно з 2022 роком – 133,51% (2,51 / 1,88 · 100).

Витрати на виробництво та реалізацію продукції у 2023 році досягли 1140,9 тис. гривень, тобто порівняно з 2022 роком зросли на 215,8 тис. гривень. (1140,9 – 925,1) з 23,33% або (215,8 / 925,1 · 10). Приріст витрат у 2023 році порівняно з 2021 роком становить 115,42% (925,1 / 988,5 · 100).

При цьому, витрачаючи на 1 грн. реалізованої продукції у 2023 році порівняно з 2021 роком зменшився на 1,99% (98,01-100) та порівняно з 2022 роком зменшився на 8,85% (91,15-100).

Темп зростання реалізації продукції в 2023 році в порівнянні з 2021 роком становить 160,63% (86,9 / 54,1 · 100), а в порівнянні з 2022 роком реалізація продукції зросла в 4,93 рази (86,9 / -17,6).

Зростання прибутку компанії в порівнянні з 2021 роком становить 139,31% (7,62 / 5,47 · 100), в порівнянні з 2022 роком прибуток зросте в 4 рази (7,62 / -1,9). Така ж ситуація з рентабельністю продажів. Так, порівняно з 2021 роком прибуток від реалізації зросте на 136,42% (7,08 / 5,19 · 100), а порівняно з 2022 роком прибуток від реалізації збільшиться в 3,65 рази (7,08 / - 1,94) .

2.2. Аналіз виробництва та реалізації продукції

Аналіз обсягу виробництва та реалізації продукції починається з вивчення динаміки випуску та реалізації продукції, розрахунку базисних і ланцюгових темпів зростання і приросту.

Проведемо аналіз зміни виручки від реалізації продукції за п’ять років. Результати розрахунку представимо в таблиці 2.3.

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

Таблиця 2.3

Динаміка виручки від реалізації продукції, тис. грн.

Показник	2019 рік	2020 рік	2021 рік	2022 рік	2023 рік
1 Виручка від реалізації продукції, тис. грн.	1357,6	1285,2	1042,6	907,5	1227,8
2 Темп росту, %					
базисні	100,00	94,67	76,8	66,85	90,44
ланцюгові	100,00	94,67	81,12	87,04	135,29

Дані таблиці 2.3 свідчать про те, що зміна виручки від реалізації продукції за аналізований період відбувалася нерівномірно.

У 2020 році в порівнянні з 2019 роком виручка скоротилась на 5,33% (94,67 – 100), у 2021 році в порівнянні з 2020 роком виручка скоротилась на 18,88% (81,12 – 100), у 2022 році в порівнянні з 2021 роком скорочення виручки склало 12,96% (87,04 – 100), і лише у 2023 році відносно 2022 року спостерігається збільшення виручки на 35,29% (135,29 – 100).

Якщо проаналізувати базисні темпи росту виручки від реалізації продукції, то слід зазначити, що за остання п’ять років не вдалося досягти розміру виручки, яку біло отримано в 2019 році (1357,6 тис. грн.). Найбільш низький обсяг виручки від реалізації в 2022 році – лише 907,5 тис. грн.

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

РОЗДІЛ 3.
ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВИРОБНИЧИХ РЕСУРСІВ ПІДПРИЄМСТВА

3.1. Економічне обґрунтування шляхів покращення ефективності використання виробничих ресурсів

Забезпечення фінансової стійкості підприємства та виробництва конкурентоспроможної продукції вимагає від керівництва підприємства розробки засобів і створення умов для постійного підвищення ефективності використання виробничих ресурсів. Завдяки цьому можна збільшити виробництво і скоротити брак без додаткових інвестицій. Все це дозволяє знизити собівартість продукції, збільшити прибуток, залучити велику кількість покупців і розширити ринок збуту.

Заходи щодо підвищення ефективності використання виробничих ресурсів підприємства безпосередньо пов'язані із заходами щодо підвищення ефективності та інтенсивності використання основних фондів, прискорення оборотності оборотних коштів і підвищення продуктивності праці, що в свою чергу призведе до збільшення кількості продукції, що випускається. виробництво продукції, що реалізується на ринку, рентабельність виробництва та рентабельність

Ефективність – це завжди питання вибору. Вибір стосується того, що робити, який тип продукту, у якій формі, як його розподілити та яку кількість ресурсів використовувати для поточного та майбутнього використання.

Разом з розвитком науково-технічного прогресу з'являються нові види сировини і матеріалів, нові види машин і устаткування, нові технології і вдосконалюються форми організації праці, які дають змогу знизити трудомісткість матеріальної енергії, продукти та послуги, прискорення

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

оборотності капіталу, підвищення прибутковості та інших показників ефективності бізнесу.

Як висновок, з аналізу діяльності ТОВ «ТЕХСЕРВІС» можна вважати, що для підвищення ефективності використання виробничих ресурсів компанії в нових ситуаціях необхідно збільшити виробництво і дотримуючись економічних принципів. Ресурси: зменшити витрати матеріалів, матеріалів і палива на кожну одиницю продукції без зниження якості та надійності продукції. Таким чином, економія на витратах сировини сприятиме покращенню використання виробничого обладнання та підвищенню продуктивності операцій (зменшаться витрати праці на транспортування, транспортування, вивезення та зберігання матеріалів). Економія матеріальних ресурсів сприяє зниженню собівартості продукції та позитивно позначається на фінансовому становищі підприємства.

Крім того, одним із найважливіших чинників зниження собівартості продукції є підвищення продуктивності праці працівників. Підвищення продуктивності праці сприяє зниженню собівартості продукції за рахунок зменшення частки заробітної плати в загальних витратах виробництва.

Важливими умовами підвищення продуктивності праці та зниження собівартості продукції є: механізація виробничих процесів, впровадження прогресивних технологій, посилення енергозабезпечення трудового колективу, автоматизація управління виробництвом; розширення сфери використання, удосконалення використовуваної техніки і технологій. Це може включати введення в експлуатацію невстановленого обладнання, заміну або модернізацію обладнання або більш інтенсивне використання.

Підвищити показник ефективності використання основних фондів можна за рахунок удосконалення структури основних фондів – збільшення частки машин і устаткування в загальній вартості основних фондів як ресурсу підвищення фондовіддачі, скорочення простоїв обладнання, вдосконалення виробництва та організації виробництва та праці робітників.

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

На заміну старого обладнання для роботи майстра рекомендовано придбати токарно-гвинторізного верстата ТВ-11.

Модель ТВ-11 виправдовує репутацію якісної та надійної техніки. Важливою особливістю машини є її економічність і низькі експлуатаційні витрати. Верстат ТВ-11 — це верстат з поворотним столом і гвинтом для всіх видів токарних робіт, включаючи прецизійні, центрові, патронні і шарнірні, призначений для різання дроту і вагою деталей 5 кг. :

ребра як з циліндричними, так і з конічними поверхнями;

свердління;

вирізання;

нарізка різьби;

підстригти торців.

Ця машина гарантує найвищу якість щодо форми та шорсткості оброблюваної поверхні. При обробці матеріалу сталь 45 алмазним різцем шорсткість поверхні Ra в процесі становить не більше 0,2 мкм.

Покращені динамічні характеристики машини забезпечують ефективний режим під час обробки.

Чудова компоновка машини, висока надійність її вузлів, вдале розташування органів управління роблять машину простою в експлуатації та обслуговуванні. Радіальні кулькові підшипники встановлені в опорі кола двигуна і в поєднанні з жорсткою конструкцією основного відділення забезпечують правильну роботу двигуна.

Головний привід оснащений перетворювачем змінної швидкості, розробленим «MITSUBISHI», який дозволяє безперервно змінювати швидкість обертання на високих швидкостях.

Існує багато пристроїв і інструментів, які дозволяють інженеру розширити технічні можливості.

Двигун ТБ-11 відрізняється від двигунів ТБ-7М і ТБ-9 збільшенням міжцентрової відстані РМЦ:

ТВ-7М – РМЦ 275 мм;

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

ТВ-9 – РМЦ 525 мм;

ТВ-11 – РМЦ 750 мм;

Традиційне візуальне розташування верстата разом з перевіреною кінематичною концепцією дозволяє надійно обробляти оберти з точністю класу «Н» протягом тривалого часу.

Він простий у використанні, надійний і довговічний порівняно з меншими машинами, які пропонуються на ринку.

Верстат виготовляється класу точності Н.

Загальний вигляд телевізора ТВ-11 і викрутки, розташування його частин і вимоги до деталей наведені в додатку Б.

Конструкція токарно-гвинторізного верстата ТВ-11: станина токарно-гвинторізного верстата ТВ-11 – лита, чавунна, коробчатої форми з вікнами. Має дві призматичні і дві плоскі направляючі.

Напрямні передньої та задньої панелей використовуються для переміщення шарніра, напрямні задньої панелі та напрямні передньої панелі використовуються для переміщення хвоста.

Основні технічні характеристики машини ТВ-11 та її аналогів наведені в таблиці 3.1.

За даними таблиці 3.1 приймаємо остаточне рішення щодо вибору верстату ТВ-11, оскільки за більшістю показників він є кращим. Вартість даного верстату з урахуванням установки, доставки становитиме 75 тис. грн.

За допомогою отриманих під час аналізу ресурсів можна підвищити показники ефективності використання виробничих ресурсів підприємства. Тому при вивченні використання трудових ресурсів підприємства виявляється недостатнє використання наявних трудових ресурсів, повсякденних можливостей праці та внутрішнього неробства. За результатами аналізу резерв скорочення часу транзиту становить 3 дні, а внутрішньозмінних простоїв – 0,1 години.

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

Таблиця 3.1

Основні технічні характеристики верстатів

Параметр	ТВ-7М	ТВ-9	ТВ-11
1 Основні параметри верстата			
1.1 Клас точності	Н	Н	Н
1.2 Найбільший діаметр заготівки над станиною, мм	220	220	240
1.3 Найбільший діаметр заготовки над супортом, мм	100	100	110
1.4 Висота центрів над плоскими направляючими станини, мм	120	120	130
1.5 Найбільша довжина заготівки в центрах (РМЦ), мм	275	525	750
1.6 Найбільша довжина заготівки в патроні, мм	250	500	
1.7 Найбільша висота тримача різця, мм	16 х 16	16 х 16	16 х 16
1.8 Найбільша маса оброблюваної заготівки, кг	5	10	
2 Шпиндель			
2.1 Діаметр крізного отвору в шпинделі, мм	18	18	18
2.2 Конус Морзе шпинделя	№3	№3	№3
2.3 Число рівнів частот прямого обертання шпинделя	6	6	б/с
2.4 Частота прямого обертання шпинделя, об/хвилину	60, 105, 185, 315, 555, 975	60, 105, 185, 315, 555, 975	40..2000
2.5 Число рівнів частот зворотного обертання шпинделя	6	6	б/с
2.6 Частота зворотного обертання шпинделя, об/хвилину	60, 105, 185, 315, 555, 975	60, 105, 185, 315, 555, 975	40..2000
2.7 Гальмування шпинделя	немає	немає	є
2.8 Блокування рукояток	немає	немає	є
3 Супорт. Подачі			
3.1 Переміщення супорта подовжнє на одне ділення лімба, мм	0.25	0.25	0.25

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

Продовження табл. 3.1

Параметр	ТВ-7М	ТВ-9	ТВ-11
3.3 Найбільше переміщення верхніх (різцевих) санчат, мм	85	85	85
3.4 Переміщення різцевих санчат на одне ділення лімба, мм	0,025	0,025	0,025
3.5 Кут повороту різцевих санчат, град	±40°	±40°	±40°
3.6 Число рівнів подовжніх подач супорта	6	6	
3.7 Межі подовжніх робочих подач супорта, мм/об	0,1; 0,12; 0,16; 0,20; 0,24; 0,32	0,04..0,31	0,04..0,31
3.8 Межі робочих поперечних подач супорта, мм/об	немає	немає	немає
3.9 Кількість нарізуваних різьб метричних	6	6	
3.10 Межі кроків нарізуваних різьб метричних, мм	0,1; 0,12; 0,16; 0,20; 0,24; 0,32	0,1; 0,12; 0,16; 0,20; 0,24; 0,32	0,8..2,5
4 Задня бабка			
4.1 Конус Морзе задньої бабки	№2	№2	№2
4.2 Найбільше переміщення пиноль, мм	65	65	65
5 Електроустаткування			
5.1 Електродвигун головного приводу, кВт	0,75	1,1 / 380	1,1 / 380
6 Габарити і маса верстата			
6.1 Габарити верстата (довжина ширина висота), мм	1120 х 640 х 680	1405 х 620 х 730	1600 х 650 х 690
6.2 Маса верстата, кг	220	230	245

Оборотність оборотного капіталу аналізованої компанії може бути прискорена в основному шляхом розрахунку власного капіталу та зобов'язань. Підприємство має розробити ефективні та комплексні методи зменшення суми заборгованості та прискорення оборотності. Погашення боргу вимагається для кожного з більших боргів. Діяльність, пов'язана зі співпрацею з партнерами

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

компанії, включає: телефонні переговори; відвідати друзів; розробити графік погашення кредиту; створити ефективну маркетингову програму; продаж кредитного рахунку факторинговій компанії або банку, що надає факторингові послуги.

Розрахунок постійного доходу від реалізації продукції представлено в таблиці 3.2. Дані представлені з урахуванням зростання цін на продукцію та контракту на постачання продукції підприємства.

Таблиця 3.2

Планування виручки від реалізації продукції

Найменування продукції	2023 рік	Проект плану	Відхилення абс., (±)	Темп росту, %
1 Петлі	618,2	745,4	127,2	120,58
2 Завертка врізна для вікон	80,2	96,6	16,4	120,45
3 Завертка для кватирок	65,4	78,5	13,1	120,03
4 Засувка (шпінгалет)	180,6	218,4	37,8	120,93
5 Люк для чищення сажі	32,4	37,6	5,2	116,05
6 Проушина пряма	27,3	32,1	4,8	117,58
7 Гачок	70,4	84,5	14,1	120,03
8 Толеві кнопки	18,6	21,9	3,3	117,74
9 Дверна клямка	32,1	37,4	5,3	116,51
10 Совок	8,4	9,7	1,3	115,48
11 Граблі	26,3	29,8	3,5	113,31
12 Куток меблевий	35,6	42,1	6,5	118,26
13 Планка мебельна	32,3	37,5	5,2	116,10
Разом	1227,8	1471,5	243,7	119,85

Таким чином, як свідчать дані таблиці 3.2, проектом плану передбачено зростання величини виручки від реалізації продукції на 243,7 тис. грн. (1471,5 – 1227,8) або на 19,85% (243,7 / 1227,8 · 100) до 1471,5 тис. грн.

На наступному етапі визначимо економічну ефективність показників використання ресурсів підприємства з урахуванням запланованих заходів.

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

3.2. Визначення економічної ефективності проектованих заходів

Використання нового обладнання у виробничий процес і перебудова виробничих процесів потребують додаткових витрат, які часто коштують дорого. Тому необхідно визначити економічну основу технічних рішень і вимог до управління.

Для розрахунку доцільності інвестування 75,0 тис. грн. у придбання нового устаткування можна використовувати наступну формулу коефіцієнта ефективності.

$$Ер = \Delta П / КВ, \quad (3.3)$$

де ΔП – приріст прибутку, тис. грн.

КВ – капітальні вкладення, тис. грн.

Ер = 68,1 / 75,0 = 0,91.

Для продовження аналізу потрібно зробити порівняння отриманого коефіцієнту ефективності (Ер) з нормативним коефіцієнтом ефективності (Ен).

Відомо, щ нормативний коефіцієнт ефективності становить 0,15 відповідно до даної галузі.

В результаті :

Ер > Ен (0,91> 0,15),

тобто можна зробити висновок, що здійснення вказаних вкладень є доцільним.

Алгоритм розрахунку терміну окупності залежить від рівномірності розподілу доходу, очікуваного від реалізації запланованих заходів. Розрахуйте період окупності, розділивши одноразові виплати на суму річного доходу,

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

припускаючи, що ваш дохід розподілятиметься за роками. Отримавши дріб, округліть його до найближчого цілого числа.

Термін окупності (Т) для цього випадку розраховується за формулою:

$$T = \frac{КВ}{П}, \quad (3.4)$$

де КВ – капітальні вкладення, тис. грн.

П – річний обсяг доходу від упровадження запроектованих заходів.

Т = 75,0 / 155,0 = 0,48 роки.

Термін окупності запланованих заходів по введенню основних засобів наближено до 0,48 року.

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

ВИСНОВКИ

Актуальність дослідження проблем ефективності використання виробничих ресурсів підприємства зумовлена суб’єктивними та об’єктивними причинами, пов’язаними з постійною зміною економічної ситуації, значним посиленням конкуренції між суб’єктами господарювання за ринки ресурсів і готової продукції.

Ефективне функціонування господарських підприємств в умовах ринкової економіки можна пояснити збалансованим використанням усіх видів ресурсів.

Ефективне використання виробничих ресурсів компанії є запорукою підвищення конкурентоспроможності компанії та ефективності її діяльності зараз і в майбутньому.

Основними компонентами виробничих ресурсів є трудові ресурси, основні фонди та матеріальні ресурси (оборотні кошти).

Метою дипломної роботи є аналіз структури, складу виробничих ресурсів підприємства та показників, що свідчать про ефективність їх використання; виявлення резервів і шляхів підвищення ефективності використання виробничих ресурсів. В ній досліджено тему аналізу та покращення використання виробничих ресурсів компанії ТОВ «ТЕХСЕРВІС».

Основна діяльність ТОВ «ТЕХСЕРВІС» це виробництво сталевих деталей для столярних виробів. Підприємство виробляє блискавки різних розмірів, завертку для вікон, ручки (шпильки) різних розмірів, кришки для очищення жолобів, водостічних труб, меблевих куточків та решіток тощо.

Управлінський аналіз діяльності підприємства показав, що у 2023 році підприємство отримає прибуток від реалізації продукції в сумі 1227,8тис. грн., або 320,3 тис. грн. грн. 35,29% або більше до 2022 року.

Собівартість виробництва та реалізації продукції у 2023 році досягла 1140,9тис. грн., тобто у 2022 році зростуть на 2022,8 тис. грн. грн. або 23,33 відсотка. Ціни за 1 грн. реалізованої продукції у 2023 році досягла 92,92 цента,

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

або на 8,85% менше, ніж у 2022 році.

У 2022 році бізнес був неприбутковим. У 2023 році підприємству вдалося подолати негативну ситуацію та отримати прибуток у розмірі 86,9 тис. грн. Прибутковість 2023 року 7,62%.

У дипломній роботі проведено повний аналіз використання виробничих ресурсів ТОВ «ТЕХСЕРВІС», тобто аналіз використання оборотних коштів, основних засобів, матеріальних необоротних активів та оборотних коштів.

Управлінський аналіз використання трудових ресурсів підприємства засвідчив, що у 2023 році порівняно з 2022 роком кількість працівників зменшилася з 1 особи до 20 осіб.

Найбільшу вагу в складі робочої сили в попередні роки та в звітному році займає робоча сила. Питома вага працівників у 2022 році становитиме 71,43%, а у 2023 році – 70,0%, тобто зменшиться на 1,42%.

Трудові ресурси підприємства використовуються недостатньо, робочий час постійно втрачається.

У дипломній роботі проведено дослідження впливу факторів на рівень прибутку, отриманого від реалізації продукції підприємства за допомогою множинного регресійного аналізу. Розраховані параметри рівняння регресії показали зростання середньорічної виробітку працівника на 1000 грн./особу. а з урахуванням фактичного рівня інших факторів прибуток від реалізації продукції збільшиться на 1,81тис. грн і збільшилась рентабельність інвестицій на 1 тис. грн. та за інших незмінних умов прибуток від реалізації продукції збільшиться на 66,1тис.грн.

На основі проведеного аналізу в роботі розглянуто основні методи підвищення ефективності використання виробничих ресурсів ТОВ «ТЕХСЕРВІС»:

заміна старого обладнання;

використання виявлених резервів;

збільшення швидкості оборотності активів.

В дипломній роботі пропонується придбання верстата ТВ-11 та

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

роторного відрізного верстата для заміни морально застарілого обладнання.

В цілому за запропонованими методами можна досягти таких результатів: дохід від реалізації продукції збільшиться на 243,7 тис. грн. або 19,85% і становитиме 1471,5 тис. грн.

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бардиш Г. О. Проектний аналіз: підручник / Г.О. Бардиш. – К.: Знання, 2016. – 415 с.

2. Бардиш Г. О. Проектне фінансування: підручник / Г. О. Бардиш. – Львів: ЛБІНБУ, 2016. – 463 с.

3. Білик М. Д. Сутність і оцінка фінансового стану підприємства: навчальний посібник / М. Д. Білик. – К.: КНЕУ, 2015. – 325 с.

4. Богоявленська Ю. В. Проектний аналіз: навчальний посібник / Ю. В. Богоявленська – К.: «Кондор», 2014. – 336 с.

5. Бойчик І. М. Економіка підприємства: навч. посіб. / І. М. Бойчик. – К.: Атіка, 2017. – 528 с.

6. Болюх М. А. Економічний аналіз: навч. Посібник / М. А. Болюх, В. З. Бурчевський, М. І. Горбатюк. – К.: КНЕУ, 2013. – 556 с.

7. Бондар Н. М. Економіка підприємства: навч. посібн. / Н. М. Бондар – К: Видавництво А. С. К., 2014. – 400 с.

8. Буряк П. Ю. Фінансово-економічний аналіз: підручник / П. Ю. Буряк. – К.: ВД «Професіонал», 2014. – 528 с.

9. Говорушко Т. А. Управління ефективністю діяльності підприємств на основі вартісно-орієнтованого підходу: монографія / Т. А. Говорушко, Н. І. Клімаш. – К.: Логос, 2015.

10. Дейнека О. В. Сутність поняття «фінансовий результат» та особливості його формування / Дейнека О. В., Остапенко О. А. // Молодіжн. наук. вісн. УАБС НБУ. Економічні науки, 2013. – №4

11. Ігнатьєва І. А. Корпоративне управління [текст]: підручник. / І. А. Ігнатьєва, О. І. Гарафонова – К.: «Центр учбової літератури», 2013. – 600 с.

12. Ізмайлова К. В. Фінансовий аналіз: навч. посіб. / К. В. Ізмайлова. – К.: МАУП, 2011. – 152 с.

13. Ісламова Е. Р. Методи визначення вартості компанії / Є. Р. Ісламова // Науковий вісник НГУ. – 2016. – № 1.

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

14. Іщенко І. І. Оцінка економічної ефективності виробництва та затрат / І. І.Іщенко, С. П. Терещенко – К.: Вища школа, 2014. – 187 с.

15. Керейцева Г. Г. Фінансовий менеджмент: навчальний посібник. / Г. Г. Керейцева. – Київ: «Центр навчальної літератури», 2014. – 531 с.

16. Клебанова Т. С. Банкрутство і санація підприємства: теорія і практика кризового управління. / Т. С. Клебанова, О. М. Бондар, О. В. Мозенков. – Х.: ВД «ІНЖЕК», 2013 – 272 с.

17. Коваленко Л. О. Фінансовий менеджмент: навч. посіб. / Л. О. Коваленко, Л. М. Ремньова. – К.: Знання, 2015. – 485 с.

18. Ковальчук І. В. Економіка підприємства: навч. посіб. / І.В. Ковальчук. – К.: Знання, 2018. – 697 с.

19. Ковальчук В. М. Загальна теорія економіки (теоретична економіка): навч. посібник / В. М. Ковальчук – Тернопіль: ТАНГ – «Астон», 2012. – 367 с.

20. Красник В. В. Управління електрогосподарством підприємств: виробничо-практичний посібник / В. В. Красник, – К.: Знання, 2018. – 97 с.

21. Кураков Л. П. Економіка і Право: словник-довідник / Л. П. Кураков – Тернопіль: Економічна думка, 2014. – 18 с.

22. Лахтіонова Л А. Фінансовий аналіз суб'єктів господарювання / Л. А. Лахтіонова. – К.: КНЕУ, 2011. – 387 с.

23. Литвин Б. М. Аналіз господарської діяльності / Б. М. Литвин. – Львів: Світ, 2012. – 272 с.

24. Литвин Б. М. Фінансовий аналіз в управлінні підприємством: науковопрактичний посібник / Б. М. Литвин. – Тернопіль: Економічна думка, 2013. – 164. с.

25. Лопатніков Л. І. Економіко-математичний словник. Словник сучасної економічної науки. / Л. І. Лопатніков. – 5-е вид., перероб. і доп. – М.: Справа, 2013. – 520 с. 133

26. Мельник Л. Г. Економіка підприємства: конспект лекцій: навч. посіб. / Л. Г. Мельник. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2014. – 412 с.

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

27. Мних Є. В. Економічний аналіз: підручник / Є. В. Мних. – Київ: Центр навчальної літератури, 2015. – 472 с.

28. Отенко В. І. Формування аналітичного інструментарію оцінки ефективності діяльності підприємства/ В. І. Отенко. – Бізнес-інформб, 2013. – 232-237 с.

29. Пересада А. А. Управління інвестиційним процесом / А. А. Пересада. – К.: Лібра, 2012. – 472 с.

30. Петрович Й. М. Економіка підприємства: підручник / Й. М. Петрович. – Львів: «Новий світ-2014», 2014. – 680 с.

31. Півторак М. В. Класифікація основних засобів: вітчизняний досвід / М. В. Півторак / Агроінком. – №5. – 2016 – 6-11 с.

32. Поддєрьогін, А. М. Ефективність управління грошовими потоками підприємства / А. М. Поддєрьогін, Я. І. Невмержицький. – Фінанси України, 2017. – 119-127 с.

33. Попович П. Я. Економічний аналіз діяльності суб'єктів господарювання: підручник / П. Я. Попович. – Тернопіль: Економічна думка, 2015. – 630 с.

34. Портер М. Стратегія конкуренції: навч. посіб. /М. Портер. – К.: Основи, 2017. – 264 с.

35. Пономаренко В.С. Стратегічне управління підприємством: монографія / В.С. Пономаренко. – Х.: Основа, 2019. – 620 с.

36. Пономарьова І. В. Реалізація стратегії розвитку підприємства за допомогою збалансованої системи показників // Економічний простір: Збірник наукових праць. –№27. –Дніпропетровськ: ПДАБА, 2019. − 202-210 с.

37. Приятельчук А. О. Структура філософії економіки / А. О. Приятельчук // Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії. – 2016. – Вип. 48. – 70-78 с.

38. Пястолов С. М. Економічний аналіз діяльності підприємства: навчальний посібник для студентів економічних спеціальностей вищих

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

навчальних закладів / С. М. Пястолов. – М.: Академічний проект, 2015. – 576 с.

39. Радецька Л. П. Щодо удосконалення системи мотивації праці / Л. П. Радецька. – Дніпропетровськ : Наука і освіта, 2015. – 3–4 с.

40. Рєпіна І. М. Активи підприємства: таксономія, діагностика та управління: монографія / І. М. Рєпіна. – К.: КНЕУ, 2012. – 274 с.

41. Роїна О. М. Договори у господарській діяльності: практичний посібник / О. М. Роїна – К.: КНТ, 2015. – 732 с.

42. Русак В. А. Фінансовий аналіз суб'єкта господарювання: довід. посібник / В. А. Русак, Н. А. Русак. – Мінськ: Вища школа, 2017. –- 309 с.

43. Савицька Г. В. Економічний аналіз діяльності підприємства: навч. посібник / Г. В. Савицька. – К.: Знання, 2015. – 662 с. 135

44. Скібіцький О. М. Антикризовий менеджмент: криза і банкрутство: навч. посіб. / О. М. Скібіцький. – К.: ЦУЛ, 2016. – 568 с.

45. Статистична інформація. Державний комітет статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua

46. Стефаненко М. М. Застосування методологічного інструментарію контролінгу в фінансовому управлінні вітчизняних підприємств / М. М.

47. Стефаненко. – Фінанси України, 2017. – 144-152 с.

48. Табахарнюк М. О. Системне управління процесами мотивації персоналу організацій / М. О. Табахарнюк. – Л.: НАН України ; Ін-т регіон. дослідж, 2015. – 19 с.

49. Фатхутдінов Р. А. Конкурентоспроможність: економіка, стратегія, управління: навчальний посібник / Р. А. Фатхутдінов. – М.: ІНФРА-М., 2016. – 312 с.

50. Федоренко В. Г. Інвестування: підручник / В. Г. Федоренко – К.: Алеута, 2016. – 443 с.

51. Філатов О. К. Проблема підвищення рівня конкурентоспроможності продукції підприємств / О. К. Філатов. –К.: КНЕУ, 2019. – 30 с.

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

52. Фролова Т. О. Фінансовий аналіз: навчально-методичний посібник для самостійного вивчення і практичних завдань / Т. О. Фрутова. – К.: Вид-во Європ. Ун-ту, 2015. – 253 с.

53. Шеремет О. О. Фінансовий аналіз: навчальний посібник / О. О. Шеремет. – К.: 2015. – 196 с.

54. Шершньова З. Є. Стратегічне управління: навч. посіб./ З. Є. Шершньова, С.В. Оборська. – К.: КНЕУ, 2019. –384 с.

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

ДОДАТОК А

Результати розрахунку економетричної моделі та кількісних характеристик взаємозв’язку показників

Таблиця А.1 – Вихідні дані

№	Прибуток від реалізації продукції, тис. грн.	Середньорічний виробіток одного робітника, тис. грн./ос.	Фондовіддача основних засобів, грн.	Коефіцієнт оборотності оборотних коштів
1	-2,18	4,43	0,159	0,31
2	-2,07	3,82	0,162	0,33
3	-0,53	5,53	0,161	0,29
4	0,14	5,96	0,169	0,36
5	-1,34	5,29	0,155	0,33
6	-2,35	4,45	0,152	0,32
7	-2,17	5,59	0,148	0,35
8	-2,2	4,35	0,148	0,31
9	-2,59	3,85	0,146	0,32
10	-1,65	4,52	0,152	0,32
11	-1,01	6,6	0,166	0,28
12	0,35	6,09	0,158	0,3
13	6,05	6,88	0,181	0,35
14	8,49	7,32	0,191	0,36
15	9,93	8,04	0,205	0,4
16	9,7	8,22	0,199	0,39
17	6,83	6,77	0,176	0,36
18	8,49	6,65	0,181	0,36
19	7,07	7,84	0,172	0,35
20	4,3	7,5	0,131	0,35
21	4,39	6,52	0,161	0,37
22	5,16	7,31	0,17	0,35
23	9,19	7,36	0,192	0,39
24	7,3	7,26	0,195	0,38

fizmat@ssau.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

Продовження додатку А

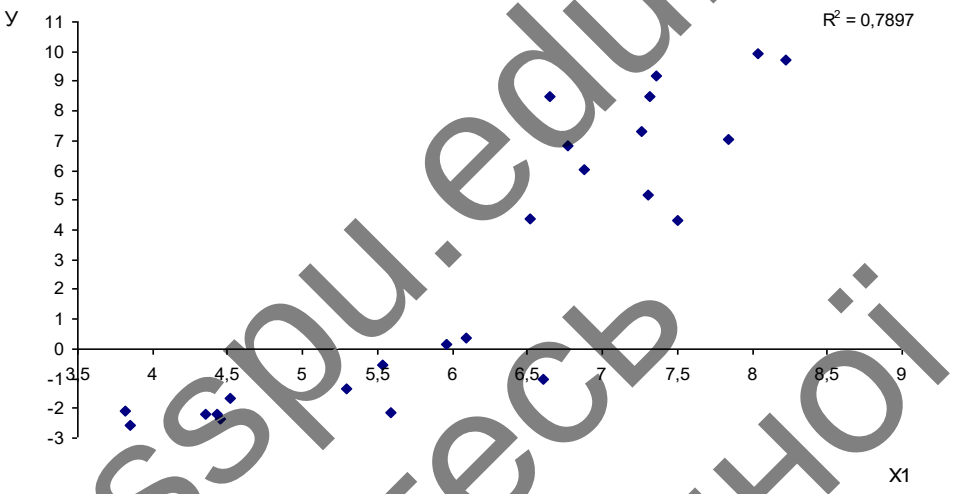

Рисунок А.1 – Кореляційне поле залежності прибутку від реалізації продукції від виробітку одного робітника

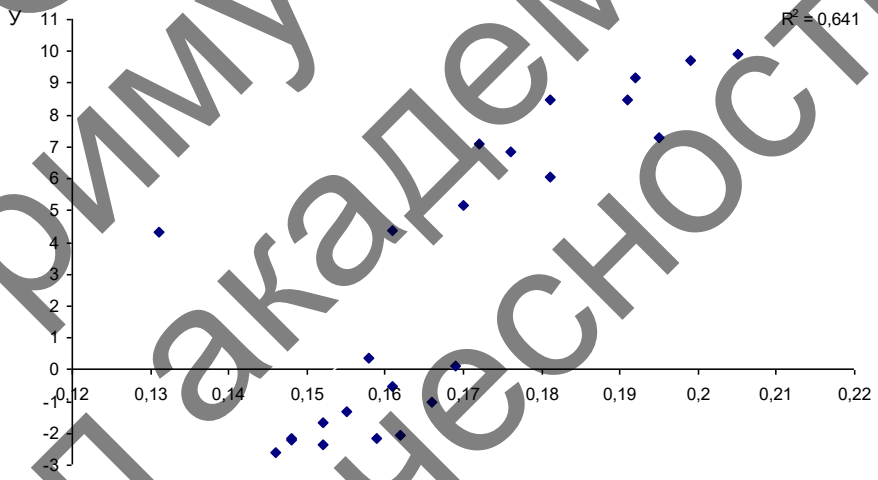

Рисунок А.2 – Кореляційне поле залежності прибутку від реалізації продукції від фондовіддачі

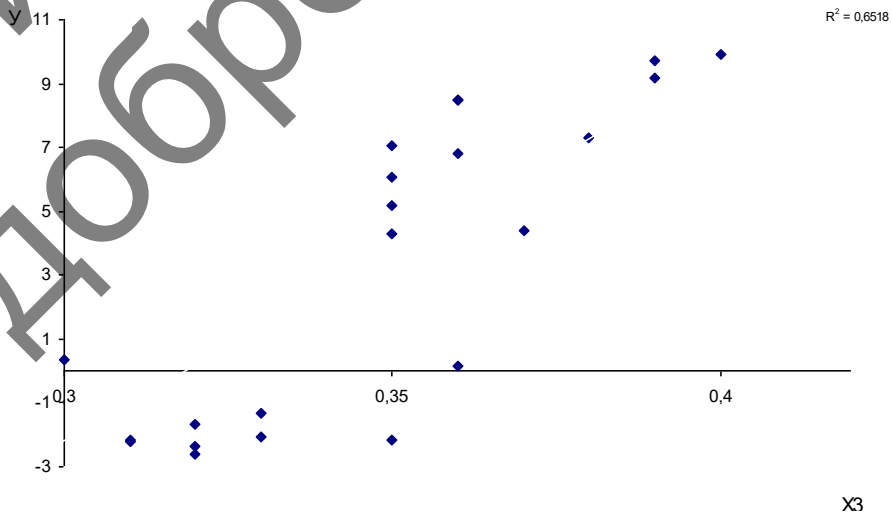

Рисунок А.3 – Кореляційне поле залежності прибутку від реалізації продукції від коефіцієнта оборотності оборотних коштів

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності

Продовження додатку А

Таблиця А.2 – Статистичні характеристики

	Середнє значення	Середньоквадратичне відхилення	Коефіцієнт варіації	Коефіцієнт еластичності
У	2,89	4,6048	159,4734	–
X1	6,17	1,3445	21,7800	3,8703
X2	0,17	0,0185	11,0347	3,8440
X3	0,34	0,0316	9,2017	4,8521

Таблиця А.3 – Матриця парних коефіцієнтів кореляції

	У	X1	X2	X3
У	1,0000	0,8887	0,8006	0,8073
X1	0,8887	1,0000	0,6575	0,6615
X2	0,8006	0,6575	1,0000	0,6682
X3	0,8073	0,6615	0,6682	1,0000

Таблиця А.4 – Виведення підсумків

Регресійна статистика	
Множинний R	0,953270575
R-квадрат	0,908724789
Нормований R-квадрат	0,895033507
Стандартна помилка	1,523973503
Спостереження	24

Таблиця А.5 – Дисперсійний аналіз

	df	SS	MS	F	Значимість F
Регресія	3	462,4495452	154,1498484	66,37251432	1,42211E-10
Остаток	20	46,44990475	2,322495238		
Усього	23	508,89945			

Таблиця А.6 – Виведення значень

	Коефіцієнти	Стандартна похибка	t-статистика	Нижні 95%	Верхні 95%
Y-пересічення	-33,3981435	3,780650161	-8,83396824	-41,28444149	-25,51184545
Змінна X 1	1,810410937	0,334487366	5,412494233	1,112682521	2,508139353
Змінна X 2	66,10174442	24,46450338	2,701945075	15,06968475	117,1338041
Змінна X 3	40,85699063	14,43234989	2,830931271	10,75163638	70,96234487

fizmat@sspu.edu.ua
Дотримуйтесь правил академічної доброчесності