

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Факультет інформаційних технологій
(факультет)

Кафедра системного аналізу та управління
(повна назва)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
кваліфікаційної роботи ступеня бакалавра

Студенки Турути Ангеліни Віталіївни
академічної групи 124-21ск-1
спеціальності 124 Системний аналіз

на тему: «Використання багатокритеріальних методів прийняття
управлінських рішень на металургійному підприємстві»

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	проф. Ус С.А.			
розділів:				
Інформаційно- аналітичний	проф. Ус С.А.			
Спеціальний розділ	проф. Ус С.А.			
Рецензент				
Нормоконтролер				

Дніпро
2024

ЗАТВЕРДЖЕНО
завідувач кафедри
Системного аналізу та управління
(повна назва)

_____ к.т.н., доц. Желдак Т.А.
(підпис) (прізвище, ініціали)

« _____ » _____ 20__ року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
ступеня бакалавра

студенці Турута А. В. академічної групи 124-21ск-1
спеціальності: 124 Системний аналіз
на тему: «Використання багатокритеріальних методів прийняття
управлінських рішень на металургійному підприємстві»
затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка»
від 29.04.2024р. №375-с

Розділ	Зміст	Терміни виконання
1. Інформаційно-аналітичний розділ		
2. Спеціальний розділ		

Завдання _____
(підпис)

проф. Ус С.А.
(прізвище, ініціали)

Дата видачі: _____

Дата подання до екзаменаційної комісії: _____

Прийнято до виконання _____
(підпис студента)

Турута А. В.
(прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: с. 48, табл.10, рис.13, дод.5, джерел 12.

УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ, БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНІ МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ, МЕТОД ІЄРАРХІЙ, HR-МЕТРИКИ.

Метою роботи є забезпечення обґрунтованого прийняття рішень щодо задач, які виникли на металургійному підприємстві у підрозділі управління персоналом.

Об'єктом дослідження даної дипломної роботи є процеси прийняття рішень у підрозділі управління персоналом, HR метрики.

Предметом дослідження це методи багатокритеріального вибору у застосуванні до задач, які виникають у підрозділі управління персоналом.

Метод дослідження використаний під час написання дипломної роботи метод аналізу ієрархій.

В аналітичному розділі визначена актуальна ситуації в металургійній галузі. Розкрито поняття людського капіталу. Подана загальна характеристика ПАТ «НТЗ» та підрозділу управління персоналом. Визначенні основні HR метрик.

В спеціальному розділі розв'язано поставлені задачі за допомогою багатокритеріальних методів прийняття рішень, відображено актуальність застосування багатокритеріальних методів прийняття рішень у підрозділі управління персоналом.

Практична цінність отриманих результатів полягає у забезпеченні осіб, що приймають рішення (керівників структурних підрозділів) систематичним і структурованим підходом до оцінки різних варіантів, що дозволяє їм враховувати широкий спектр факторів і критеріїв. Це зробить процес прийняття рішень прозорим та допоможе зменшити ризики помилкових виборів, сприятиме підвищенню внутрішньої довіри в організації.

ABSTRACT

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

HR – Human resources (людські ресурси)

MAI – Метод аналізу ієрархій

НВП – нормалізованого вектору пріоритетів

IУ – індекс узгодженості

ВУ – відношення узгодженості

ПЗП – підсумкові значення пріоритетів

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	3
ABSTRACT	4
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	5
ВСТУП	7
1. ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИЙ РОЗДІЛ	9
1.1. Загальний аналіз ситуації в металургійній галузі	9
1.2. Трудові ресурси (людський капітал).....	11
1.3. Загальна характеристика об’єкту	14
1.4. Управління по роботі з персоналом	15
1.5. Визначення HR метрик	18
Висновки до розділу	27
2. СПЕЦІАЛЬНИЙ РОЗДІЛ	27
2.1 Основні положення методу аналізу ієрархій	28
2.2 Використання методу аналізу ієрархій для прийняття управлінського рішення	30
Висновки до розділу	38
ВИСНОВКИ	39
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	41
ДОДАТОК А.	43
ДОДАТОК Б.	44
ДОДАТОК В.	45
ДОДАТОК С.	46
ДОДАТОК D.	48

ВСТУП

У сучасних умовах високої конкуренції та економічної нестабільності підприємства стикаються з низкою складних управлінських задач, які вимагають обґрунтованого прийняття рішень. Однією з таких задач є ефективне управління персоналом, що є ключовим фактором успіху будь-якого підприємства. Забезпечення обґрунтованого прийняття рішень у підрозділі управління персоналом є актуальним для усіх підприємств, оскільки ефективність роботи великою мірою залежить від компетенцій та мотивації працівників.

Метою даної дипломної роботи є забезпечення обґрунтованого прийняття рішень щодо задач, які виникають на металургійному підприємстві у підрозділі управління персоналом.

Об'єктом дослідження є процеси прийняття рішень у підрозділі управління персоналом та визначення HR метрик, які використовуються для оцінки ефективності цих процесів.

Предметом дослідження є методи багатокритеріального вибору.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання:

- проаналізувати поточну ситуацію в металургійній галузі;
- визначити поняття людського капіталу;
- розглянути управління по роботі з персоналом ПАТ «НТЗ»;
- визначити основні HR метрики;
- розглянути багатокритеріальні методи а саме метод аналізу ієрархій для підвищення ефективності роботи відділу управління персоналом;
- провести аналіз результатів.

Практична цінність отриманих результатів полягає у забезпеченні осіб, що приймають рішення (керівників структурних підрозділів), систематичним і структурованим підходом до оцінки різних варіантів. Це дозволить враховувати широкий спектр факторів і критеріїв, та зробить процес

прийняття рішень прозорим, допоможе зменшити ризики помилкових виборів та сприятиме підвищенню внутрішньої довіри в організації.

1. ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИЙ РОЗДІЛ

1.1. Загальний аналіз ситуації в металургійній галузі

Металургійна галузь є однією з ключових галузей української економіки, яка відіграє вирішальну роль у сталому розвитку країни. Виробництво сталі та інших металів забезпечує не лише внутрішні, але і зовнішні потреби країни в металевих матеріалах, що використовуються в будівництві, машинобудуванні, автомобільній промисловості та інших галузях промисловості. Виробництво металургійної продукції створює можливості для експорту, що сприяє залученню іноземних інвестицій, підвищенню валютних надходжень в країну та підтримці платіжного балансу.

Перед повномасштабним вторгненням, український гірничо-металургійний комплекс забезпечував понад 10% ВВП країни, а поставки становили понад 30% експорту товарів, наразі цей показник зменшився вдвічі.

До 2014 року в країні існувало дванадцять підприємств, які виробляли сталь. Зараз залишилося лише шість, і лише п'ять з них продовжують працювати. [1]

До 2014 року загальна номінальна потужність сталеплавильних заводів України становила 42 млн тонн, у 2021 році - 27 млн тонн, зараз вона знизилася до 17,8 млн тонн. На даний момент в експлуатації знаходиться лише 5 з 13 доступних доменних печей в Україні, а також дві електродугові печі на підприємствах "Дніпроспецсталь" і "Інтерпайп Сталь". [1]

Відзначають низку серйозних негативних тенденцій, які впливають на розвиток металургійної галузі. Значною мірою підвищилась вартість видобутку сировини. Багато родовищ було пошкоджено або залишено через військові дії, що призвело до скорочення обсягів видобутку. Це впливає на доступність та вартість сировини для металургійних підприємств, змушуючи

їх шукати альтернативні джерела або інвестувати в технології переробки вторинної сировини.

Металургійна галузь є однією з найбільш енергоємних галузей промисловості. Підвищення цін на енергоносії, зокрема на газ та електроенергію, збільшує собівартість виробництва. Це вимагає від підприємств впровадження енергоефективних технологій та пошуку альтернативних джерел енергії, таких як відновлювані.

В свою чергу світова спільнота все більше уваги приділяє екологічній безпеці та сталому розвитку. Впровадження нових екологічних стандартів вимагає від підприємств модернізації виробництва для зменшення викидів та впливу на навколишнє середовище. Це включає використання нових технологій очищення газів, води та утилізації відходів, що призводить до збільшення витрат.

Міжнародні ринки вимагають від виробників дотримання високих стандартів якості продукції. Введення нових стандартів у металургії потребує постійного підвищення кваліфікації персоналу та оновлення обладнання. Підприємства змушені інвестувати в навчання працівників та впровадження сучасних технологій відповідаючи міжнародні стандарти.

Разом з цим демографічні зміни, такі як старіння населення та міграція також критично впливають на металургійну галузь. Старіння робочої сили створює дефіцит кваліфікованих кадрів, що вимагає розробки програм передачі знань від старших працівників до молодших. Міграція через війну призводить до втрати кваліфікованих працівників, що впливає на продуктивність та ефективність виробництва.

Як бачимо металургійна галузь України стикається з низкою серйозних викликів, які потребують комплексного підходу до їх вирішення. Підвищення вартості сировини та енергоносіїв, екологічні вимоги, нові стандарти, демографічні тенденції та управління персоналом вимагають значних інвестицій та стратегічного планування. Для подолання цих викликів

необхідна співпраця уряду, бізнесу та наукових установ, що дозволить забезпечити стабільний розвиток галузі та її конкурентоспроможність на світовому ринку.

1.2. Трудові ресурси (людський капітал)

Управління персоналом вважаю критичною ланкою у сучасних умовах. Економічна нестабільність спричинена війною призводить до відтоку кваліфікованих кадрів та зниження мотивації працівників. Відповідно до даних представлених robota.ua на форумі «НадЛюди 2024» кількість активних дій кандидата на одну вакансію у першому кварталі 2024 рок зменшилась у 3,3 рази у порівнянні з першим кварталом 2021 року.

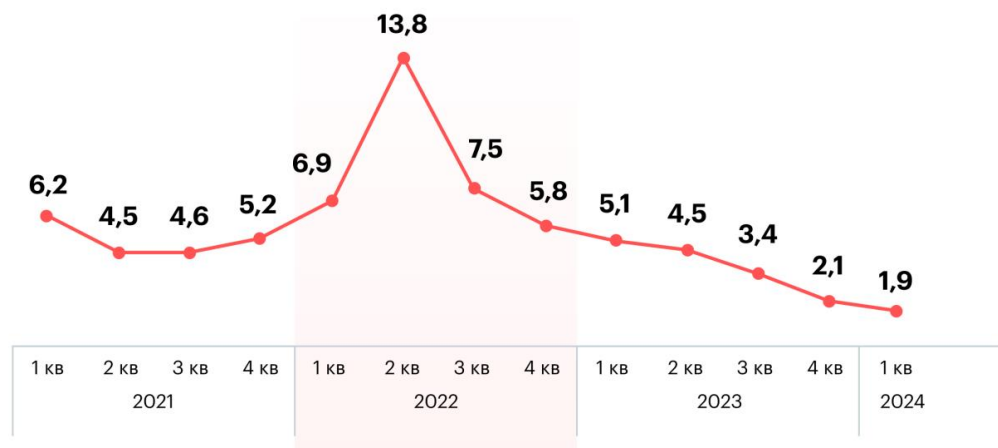


Рисунок 1. Кількість активних дій кандидата на одну вакансію у 2022-2024 роках. Данні robota.ua, слайд 8. [2]

Це зумовлено не лише зниженням мотивації а й негативною демографічною тенденціями, які значно загострилися. Згідно з даними, представленими ООН, кількість українців, які залишили країну, сягає мільйонів. Лише 65% біженців планують повернутися до України, тоді як раніше цей показник був вищим (84% у 2022 році). Станом на серпень 2023 року близько 5 мільйонів українців були зареєстровані як переселенці за кордоном. Це міграційне сальдо продовжує зростати, що посилює

демографічну кризу. Динаміка перетинів українського кордону представлена на рисунку 2. [3]

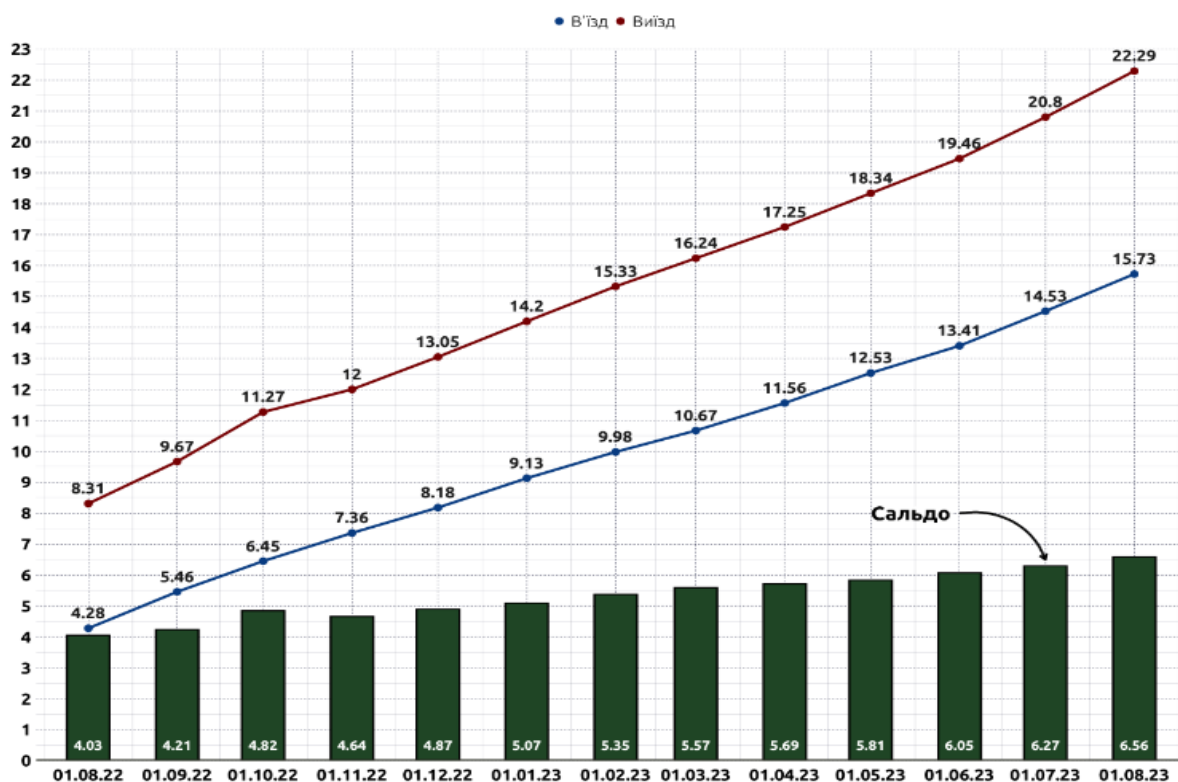


Рисунок 2. Динаміка перетинів українського кордону, млн. осіб. За даними УВКБ ООН, без врахування даних РФ та Білорусі [3]

Окрім того за даними УВКПЧН (Управління верховного комісара ООН з прав людини) на початок 2024 року загинули понад 31 тисяча військовослужбовців та 11 тисяч мирного населення. [4] Це серйозно впливає на демографічну ситуацію, адже втрата працездатного населення погіршує економічний стан країни та її відновлювальний потенціал.

На противагу критичній демографічній ситуації спостерігається зростання кількості вакансій (Рисунок 3).

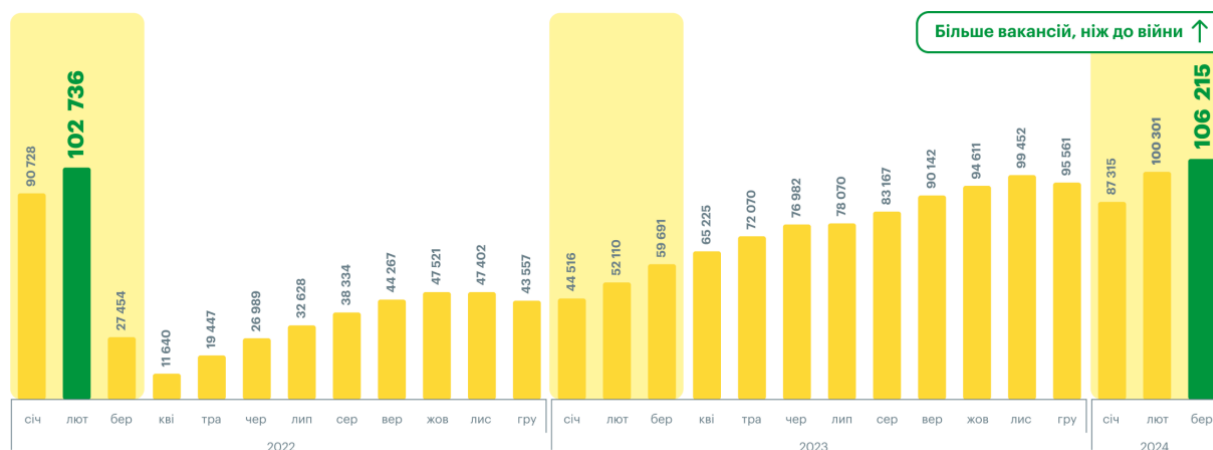


Рисунок 3. Кількість вакансій на ринку праці України. Данні robota.ua, слайд 2. [2]

За результатами опитування (березень 2024 року платформа robota.ua) 75,1% підприємств стикнулися з дефіцитом кваліфікованих кадрів.

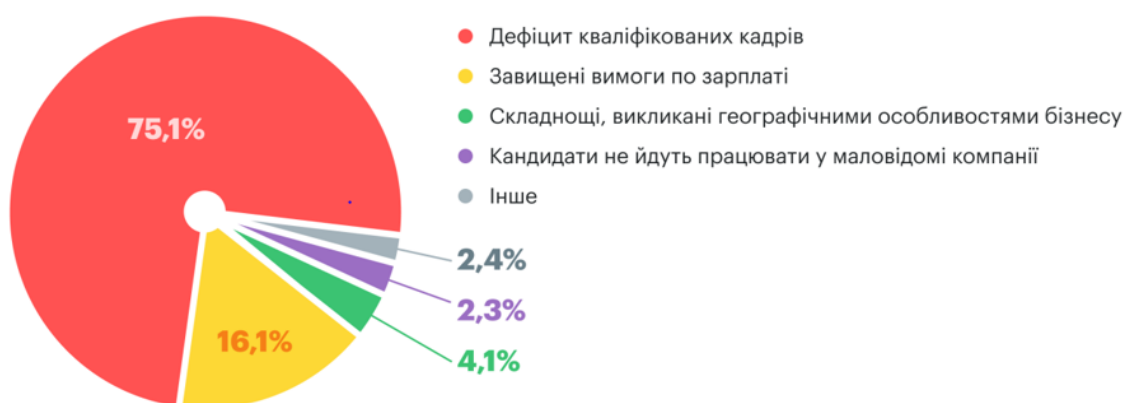


Рисунок 4. Ситуація із персоналом на березень 2024 року. Данні robota.ua, слайд 11. [2]

В свою чергу підприємства розробляють стратегії утримання та залучення працівників, створюючи конкурентоспроможні умови праці, інвестуючи в навчання та розвиток персоналу, намагаються забезпечити психологічну підтримку працівникам.

З огляду на ситуацію важливість управління персоналом для досягнення стратегічних цілей і підвищення ефективної діяльності підприємства складно переоцінити, адже економіка базується на людській

праці, а потенціал кожного підприємства визначається його працівниками. Це робить питання управління персоналом постійно актуальним, про що свідчать численні дослідження українських та іноземних науковців у цій галузі [5].

1.3. Загальна характеристика об'єкту

ПАТ «НТЗ» є одним з ключових підприємств групи компаній Interpipe. Товариство спеціалізується на виробництві сталевих труб різного призначення, залізничних коліс, бандажів, великогабаритних кільцевих виробів та фланців для машинобудування та енергетичної промисловості, а також застосування в інших промислових галузях.

Засновником заводу вважається вчений із Варшави Тадеуш Бернардович Гантке. Починав металургійний гігант зовсім з іншої продукції, спеціалізуючись на випуску заклепок, дрібних рейкових виробів, цвяхів, дроту, болтів і милиць для кріплення рейок. Перша продукція випущена у 1891 році.

У вересні 1921 р. до заводу приєднують колишній пічний завод, який стає ливарним цехом підприємства. 1922 р. завод отримує нову назву - "Катеринославський державний металургійний завод". Гвоздильне виробництво працює як відділення, у його штаті - 1848 осіб. Восени 1922 р. до 5-ї річниці Жовтневої революції заводу присвоєно ім'я «Карла Лібкнехта».

1931 р. Березень завершено будівництво першої 60-тонної мартенівської печі. 29 квітня відбулася перша плавка.

У період індустріалізації та індустріального розвитку радянського Союзу, підприємство зазнало значного розширення та модернізації. Завод став одним з найбільших та найважливіших виробників сталевих труб у рамках радянської економіки.

Після розпаду Радянського Союзу, завод пройшов складний період переходу до ринкової економіки. В цей період він адаптуватися до нових умов і конкуренції на внутрішньому та міжнародному ринках.

Зараз ПАТ «НТЗ» є одним з провідних виробників залізничних коліс в Україні. Завод продовжує модернізуватися, впроваджувати нові технології та підтримувати високі стандарти якості своєї продукції.

Основною метою підприємства є виробництво сталевих труб та інших металевих виробів відповідної якості, які задовольняють вимоги як національних, так і міжнародних стандартів. Висока якість продукції є основою для збереження репутації компанії та забезпечення задоволення потреб клієнтів. Завдяки високій якості та конкурентоспроможним цінам, Підприємство активно експортує свою продукцію на міжнародні ринки, зокрема до країн Європи та Азії.

1.4. Управління по роботі з персоналом

Без персоналу існування підприємств неможливо, і без відповідно кваліфікованих працівників жодна організація не зможе досягти поставлених цілей і продовжити існування. Управління персоналом є складним завданням у будь-якій організації, оскільки персонал, на відміну від матеріальних ресурсів виробництва, є живим та здатним до прийняття самостійних рішень, дій та має власні інтереси. Персонал є двигуном будь-якої організації. Нерідко керівники приділяють увагу виробничим, фінансовим та маркетинговим питанням, залишаючи без належної уваги самих працівників, які забезпечують роботу організації в усіх аспектах. Як наслідок спостерігаються значні витрати для організації. [7]

Персонал прийнято представляти у вигляді двох груп працівників (рис.5):

- промислово-виробничого;
- непромислового.

Персонал підприємства					
Промислово-виробничий персонал					Непромисловий персонал
Робітники		Адміністративно-управлінський персонал			
Основні	Допоміжні	Службовці	Спеціалісти	Керівники	Працівники структур, які не зв'язані безпосередньо з процесами промислового виробництва: житлово-комунальне господарство, дитячі садки та ясла, амбулаторії, навчальні заклади тощо
Безпосередньо зайняті у процесі створення матеріальних цінностей (продукції, робіт, послуг)	Зайняті ремонтом, переміщенням вантажів, перевезенням пасажирів, наданням матеріальних послуг та ін.	Здійснюють підготовку та оформлення документації, облік та контроль, господарське обслуговування, зокрема – діловоди, обліковці, архіваріуси, агенти, креслярі, стенографісти тощо	Виконують спеціальні інженерно-технічні, економічні та інші роботи: інженери, економісти, бухгалтери, нормувальники, адміністратори, юрисконсультанти, соціологи тощо	Займають посади керівників підприємств та їхніх структурних підрозділів: директори, начальники, керуючі, виконробі, майстри; головні спеціалісти, а також заступники перелічених керівників	

Рисунок 5. Класифікація категорій персоналу [8]

Такий розподіл необхідний для ефективного обліку заробітної плати, вирівнювання трудових показників з результатами виробничої діяльності і забезпечення оптимального функціонування організації. Він дозволяє уникнути розбіжностей у розподілі ресурсів та забезпечує більш точний аналіз ефективності працівників у контексті виробничих цілей та стратегій організації.

Система управління персоналом, яка склалась на ПАТ «НТЗ» під впливом провідних вітчизняних підприємств та завдяки симбіозу прогресивних зарубіжних технологій управління персоналом з власним досвідом, містить сьогодні ряд підсистем. Наочно це показано у вигляді схеми на рисунку.

Отже, створення ефективної системи управління персоналом – це процес, що включає в себе різні аспекти та вимагає ретельного вивчення мети та змісту такої системи. Це передбачає розробку послідовних етапів її впровадження, а також визначення основних методів та принципів, на яких базується її структура і функціонування.

Загалом, система управління персоналом – це складний механізм, який відповідає за керування організацією в цілому та її окремими підрозділами. Вона формулює стратегію і політику управління кадрами, відповідає за найм персоналу та його розвиток, а також забезпечує мотивацію та соціальний розвиток працівників, щоб отримати оптимальну ефективність та сприяти досягненню цілей організації.

Діяльність підприємства напряду залежить від її співробітників. Тому система управління персоналом орієнтована на довгострокові інвестиції в людський капітал, створення справедливого й комфортного робочого середовища, а також професійний розвиток кожного працівника. Підприємство визнає важливість побудови довірливих взаємовідносин і захисту трудових прав, що є основою стабільності та ефективності нашої діяльності. Відповідальним за управління питаннями персоналу є Директор з персоналу. У даній сфері підприємство керується наступними документами:

- Положення про порядок підбору, найму та звільнення персоналу – затверджено в 2019 році.
- Колективний договір – в 2021 році.
- Правила внутрішнього трудового розпорядку – в 2016 році.
- Положення про порядок надання матеріальної та соціальної допомоги працівникам – в 2021 році.
- Положення про загальні умови оплати та преміювання – в 2020 році.
- Положення про порядок притягнення працівників до дисциплінарної відповідальності – в 2014 році.

- Положення про проведення оцінки персоналу та методики побудови матриці навичок серед спеціалістів професійної категорії – в 2020 році.

Управління людським капіталом на металургійному підприємстві включає в себе ряд стратегій та практик, спрямованих на максимізацію використання та розвиток людських ресурсів. Розглянемо їх детальніше.

1.5. Визначення HR метрик

Концепція використання даних є не новою в сфері управління персоналом. На початку дев'ятнадцятого століття було запроваджено вимірювання робочих показників що підвищило продуктивність працівників, в наслідок чого виросла ефективність організацій. Наприкінці століття робота над збалансованою системою показників (Kaplan and Norton, 1992) розвинула ідею, що компанії повинні враховувати як фінансові, так і нефінансові показники. [5] Згодом книги "Як вимірювати управління персоналом" (Fitzenz and Davison, 2002) та "HR Scorecard" (Becker et al., 2001) стали переломним моментом у вимірюванні, запропонували показники для оцінки діяльності, ефективності та впливу HR.

Хоча напрямок HR відстає від інших корпоративних функцій у використанні кількісних даних, останнім часом з'явилися нові терміни та концепції, що призвели до сплеску нових ідей та досліджень у цій галузі. До них належать HR метрики (Lawler et al., 2004), HR Scorecard (Beatty et al., 2003), HR аналітика (Marler and Boudreau, 2017; Vargas et al., 2018), аналітика робочої сили (Simón and Ferreiro, 2018) та аналітика талантів (Davenport, 2019).

В дослідженнях згадуються різні джерела даних. По-перше, джерела HR-даних що охоплюють персональні дані, а також опитування співробітників і індивідуальні оцінки продуктивності і не-HR дані, що відповідають, наприклад, економічним або фінансовим даним. Друге

розрізнення робиться між внутрішніми даними компанії і зовнішніми даними наприклад взятих з соціальних мереж.

ПАТ «НТЗ» використовує ІТ-Підприємство – повнофункціональна CRM-систему, що охоплює всі сторони діяльності підприємства.

Визначимо основні HR метрики:

1. Чисельність персоналу. Чисельність персоналу визначає загальну кількість працівників у компанії, незалежно від типу їхньої зайнятості (повний або неповний робочий день). Ця метрика важлива для класифікації співробітників за конкретними категоріями відповідно до вимог компанії.

Для аналізу чисельності персоналу підприємства проаналізовані дані (додаток 1) що були подані до Державної служби статистики України у формі звіту з праці № 1-ПВ (місячна). Середньооблікова кількість штатних працівників за місяць обчислюється шляхом підсумовування кількості штатних працівників облікового складу за кожний календарний день звітного місяця, тобто з 1 по 30 або 31 число (для лютого - по 28 або 29), включаючи вихідні, святкові та неробочі дні, і ділення одержаної суми на число календарних днів звітного місяця. [9]

На рисунку 7 крива демонструє значне зменшення середньооблікової кількості штатних працівників з січня 2020 року по травень 2024 року. Перший та другий вагомий спад відбулися у січні та квітні 2021 року, вони пов'язанні з плановою реорганізацією підприємства та переведення трубного дивізіону до ТОВ ІНТЕРПАЙП НІКО ТЬЮБ.

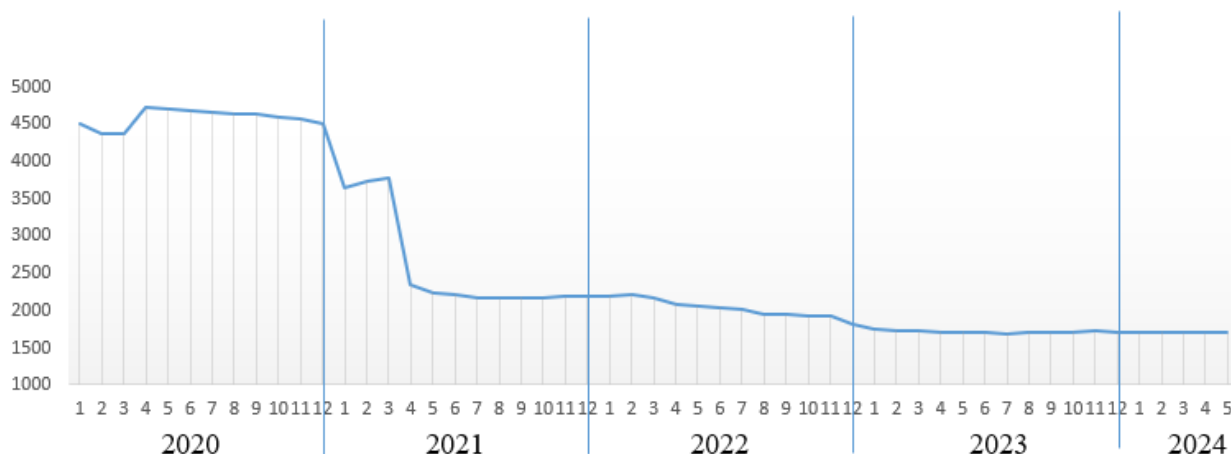


Рисунок 7. Середньооблікова кількість штатних працівників, осіб 2020-2024 рік

Починаючи з травня 2021 року спостерігається помірне зменшення кількості штатних працівників (рисунок 8). Це сталося в наслідок проведення автоматизації робочого процесу, використання нового обладнання та перерозподіл персоналу. Слід зазначити що ці роки були сповнені викликами, пандемія COVID-19 а потім введення воєнного стану значною мірою вплинули на поточну ситуацію та виникнення надлишку вакантних позицій.

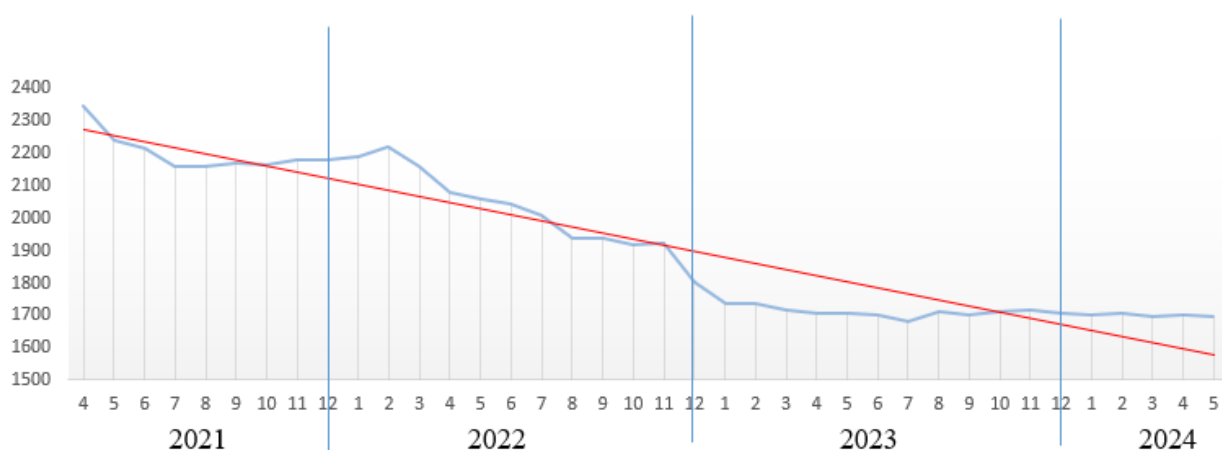


Рисунок 8. Середньооблікова кількість штатних працівників, осіб 04.2021-05.2024 рік

Наразі в Компанії впроваджена програма кадрового резерву, яка спрямована на формування резерву кандидатів на посади середньої та вищої керівної ланки, що допомагає управляти ризиком звільнень з менеджерських посад. Компанія завжди готова до ситуації, коли хтось зі співробітників не може вийти на робоче місце, і має можливість його замінити. Для кожного із співробітників також передбачені можливості для підвищення його професійної кваліфікації.

2. Аналіз демографічної структури персоналу. Демографічна структура персоналу є ключовим аспектом в управлінні людськими ресурсами сучасних організацій. Вона відображає розподіл працівників за різними параметрами, такими як вік, стать, освіта, досвід роботи тощо.

Гендерна структура описує відношення чоловіків і жінок у колективі. Вона має важливе значення для забезпечення рівних можливостей та створення сприятливого робочого середовища. Розглядання гендерного складу на різних рівнях управління допомагає ідентифікувати можливі проблеми з рівноправ'ям і розробляти програми для підтримки гендерної рівності.

Кількість штатних співробітників розподілені за статтю зазначені в Таблиці 1.

Таб

2020 рік			2021 рік			2022 рік			2023 рік		
Всього	Чол.	Жін.	Всього	Чол.	Жін.	Всього	Чол.	Жін.	Всього	Чол.	Жін.
4119	2883	1236	2579	1769	810	2023	1414	609	1710	1149	561

лиц
я 1.

Відповідно до даних Таблиці 1 розподіл штатних співробітників за статтю у відсотковому відношенні зазначено на рисунку 9. Значне перевищення чоловіків можна пояснити наявністю позицій зі шкідливими факторами де жіноча праця за чинним законодавством не передбачається.

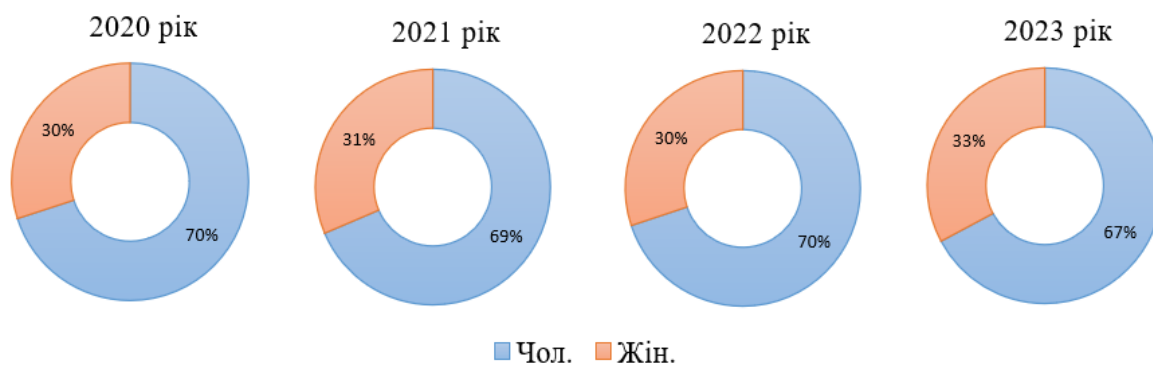


Рисунок 9. Розподіл штатних співробітників за статтю 2020-2023 рік

Вікова структура визначається чисельним співвідношенням працівників у різних вікових групах. Вона відображає тенденції в прийнятті на роботу, виході на пенсію та загальному віковому складі персоналу. Цей аналіз дозволяє виявити можливий дисбаланс у кадровому забезпеченні і планувати майбутні потреби в кадрах.

Кількість штатних співробітників за віковими групами представлена в таблиці 2. Зазначимо що персонал розподілено на три вікові категорії до 30 років, від 30 до 50 років та понад 50 років.

Таблиця 2.

2020 рік				2021 рік			
Всього	до 30	30-50	понад 50	Всього	до 30	30-50	понад 50
4119	418	2188	1513	2579	308	1396	875

2022 рік				2023 рік			
Всього	до 30	30-50	понад 50	Всього	до 30	30-50	понад 50
2023	201	1164	658	1710	122	937	651

Візуалізація таблиці 2. на рисунку 10 чітко демонструє сталість розподілу персоналу за віковими групами. Більшість персоналу 53-58% є працівниками віком від 30 до 50 років це свідчити про стабільну робочу силу, яка відображає вікову структуру колишніх і поточних працівників.

Найменшою ланкою є працівники до 30 років, вони становлять лише 7-10% загальної кількості персоналу.

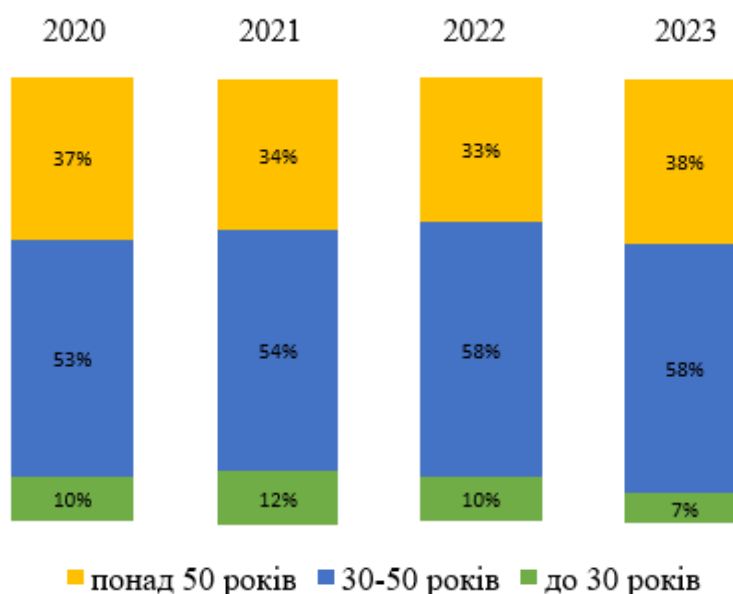


Рисунок 10. Розподіл штатних співробітників за віковими групами 2020-2023 рік

3. Кількість працівників звільнених у перший рік роботи наведено у Таблиці 3. Ця метрика показує, наскільки якісно HR-фахівці проводять роботу з пошуку, залучення та утримання персоналу.

Таблиця 3.

Показник		Кількість найнятих у році працівників, що звільнились протягом того ж року		
		2021	2022	2023
Рік		2021	2022	2023
Всього, з них:		100	48	60
За статтю	чоловіки	78	45	44
	жінки	22	3	16
За віком	до 30 років	50	20	11
	30-50 років	42	19	32
	за 50 років	8	9	17

4. Плинність. Показує кількість найнятих та звільнених працівників, та тих які пішли з компанії за власним бажанням. Таблиця 4.

Таблиця 4.

Показник		Кількість нових найнятих співробітників ¹			Кількість звільнених співробітників ¹			з них, звільнені за власним бажанням ¹		
		2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Рік		2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Всього, з них:		485	119	218	468	250	268	307	131	174
За статтю	чоловіки	333	106	151	344	156	200	222	89	129
	жінки	152	13	67	124	94	68	85	42	45
За віком	до 30 років	136	36	57	123	45	37	74	23	26
	30-50 років	266	61	93	241	110	140	161	57	85
	за 50 років	83	22	68	104	95	91	72	51	65

Порівнюючи кількість найнятих співробітників у 2023 та 2022 роки, можемо помітити позитивну динаміку, але не дивлячись на це вона у 2,2 рази менша ніж до початку воєнного стану.

Порівнюючи кількість найнятих співробітників з кількістю звільнених у 2023 та 2022 роки бачимо від'ємне сальдо, виникнення дисбалансу та значне збільшення вакантних позицій.

Розділяючи по категоріям: За власним бажанням (незадоволення рівнем заробітної плати, через погіршення стану здоров'я; переїзд) звільнилося 65% працівників; У зв'язку з виходом на пенсію звільнилося 9% працівників; За угодою сторін 26%.

5. Середня заробітна плата. Система мотивації персоналу.

Більшість роботодавців усвідомлюють важливість та зростаючу значущість мотиваційної функції. Відсутність або недосконалість цієї функції перешкоджає повній реалізації потенціалу як у тактичному, так і стратегічному планах.

Досвід міжнародних підприємств чітко демонструє необхідність створення мотиваційних механізмів, які враховують особистісні особливості кожної людини, що забезпечує ефективність діяльності організації. Ці механізми мають спрямовуватися на вирівнювання інтересів між роботодавцями і працівниками, керівниками та підлеглими, а також врахування групових інтересів різних відділів виробництва. Система

мотивації вимагає основоположної розробки мотиваційних механізмів з особистісним підходом, що включає вивчення індивідуальних потреб людини. Схематична модель такого механізму показана на рисунку 11.

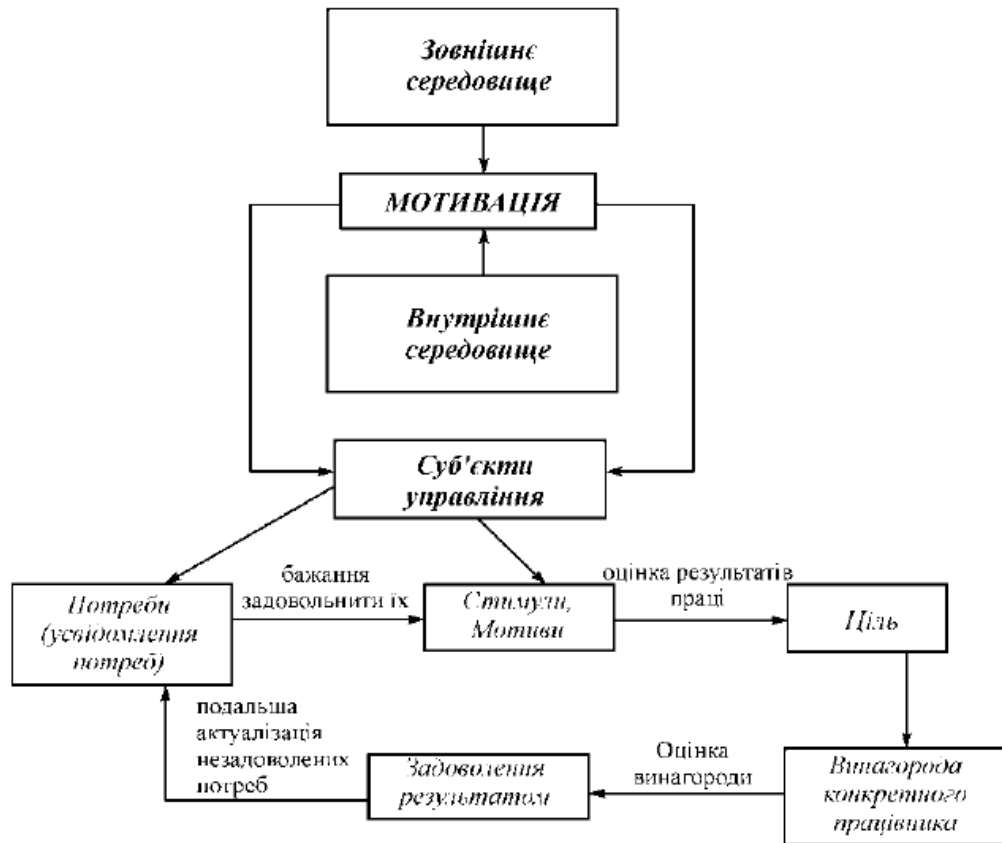


Рисунок 11. Модель механізму мотивації до праці [9]

Використовуючи данні Додатку 1 визначимо середній фонд оплати праці на одного штатного співробітника (тис. грн) таблиця 5 та візуалізуємо отримані данні (рисунок 12).

Таблиця 5.

Рік	Квартал	Середньооблікова кількість штатних працівників, осіб	Фонд оплати праці на одного штатного працівника, тис. грн
2020	1	4410	62913
2020	2	4701	72828
2020	3	4640	68214
2020	4	4556	68157

Рік	Квартал	Середньооблікова кількість штатних працівників, осіб	Фонд оплати праці на одного штатного працівника, тис. грн
2021	1	3713	62499
2021	2	2265	39039
2021	3	2163	38038
2021	4	2173	43314
2022	1	2189	35687
2022	2	2059	26100
2022	3	1961	36537
2022	4	1881	29746
2023	1	1730	30993
2023	2	1702	34696
2023	3	1698	39399
2023	4	1710	38646

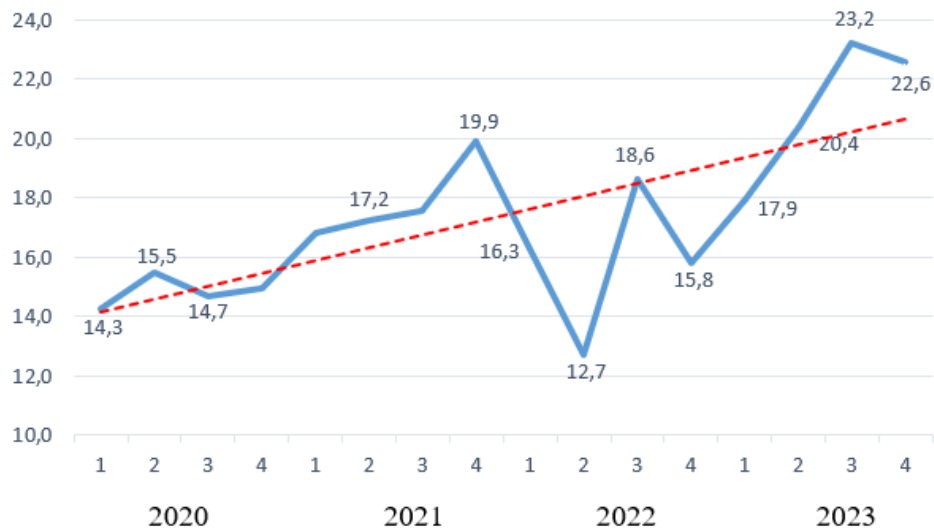


Рисунок 12. Середній фонд оплати праці на одного штатного співробітника (тис. грн)

Отримані значні випадки у 2022 році є результатом складної взаємодії різних економічних та соціальних факторів. Введення воєнного стану призвело до значних простоїв підприємства у другий та четвертий квартали та відповідне зниження факту фонду оплати у цей період. У 2023 році спостерігається зростання фонду оплати праці.

Висновки до розділу

Аналіз ситуації в металургійній галузі підтвердив низку серйозних викликів та визначив фактори критичного впливу. Підвищення вартості сировини та енергоносіїв, екологічні вимоги, нові стандарти, демографічні тенденції вимагають значних інвестицій та стратегічного планування, необхідність співпраці уряду, бізнесу та наукових установ.

Роботодавці знаходяться в складному середовищі, де кожне управлінське рішення може мати значний вплив на результативність і ефективність виробництва. У таких умовах важливо мати систему, яка допомагатиме приймати обґрунтовані рішення спираючись на зібрані та оброблені дані.

На підприємстві ПАТ «НТЗ» проаналізовані первинні HR метрики. Визначена спадаюча тенденція чисельності персоналу. Проведено аналіз демографічної структури персоналу та визначені гендерні та вікові показники. Проаналізована плинність кадрів, причини звільнення розподіленні за категоріям. Визначено середній фонд оплати праці на одного штатного співробітника.

2. СПЕЦІАЛЬНИЙ РОЗДІЛ

Використання багатокритеріальних методів прийняття управлінських рішень у сфері управління персоналом має велику актуальність у сучасних умовах господарської діяльності через комплексність оцінки. Управління персоналом включає в себе багато аспектів, таких як розвиток кадрів, мотивація, оцінка ефективності, управління конфліктами та інші. Багатокритеріальні методи дозволяють оцінювати не лише кількісні показники, а й якісні аспекти, такі як задоволеність працівників, їхнє емоційне становище, рівень заангажованості тощо. Завдяки цьому

забезпечується комплексна оцінка ситуації та приймаються більш збалансовані рішення.

Застосування багатокритеріальних методів дозволяє підвищити ефективність управління персоналом через більш точне прогнозування наслідків рішень, врахування інтересів всіх зацікавлених сторін і підтримку сталого розвитку організації. Постійно зростає значення корпоративної соціальної відповідальності та сталого розвитку, важливо, щоб управлінські рішення були обґрунтовані і враховували не тільки економічні, а й соціальні та екологічні аспекти. Багатокритеріальні методи надають можливість інтегрувати ці аспекти в управлінську практику.

2.1 Основні положення методу аналізу ієрархій

Метод аналізу ієрархій (МАІ) розроблений Томасом Сааті в кінці 1970-х років, включає в себе розбиття проблеми на менш складні компоненти і послідовне встановлення пріоритетів для оцінюваних елементів шляхом порівняння попарно. Цей метод охоплює процедури синтезу багатокритеріальних оцінок, визначення пріоритетності критеріїв і пошук альтернативних рішень.

Суть методу МАІ полягає у перетворенні суб'єктивних якісних оцінок, які дає спеціаліст у певній галузі знань, у кількісні відносини між пріоритетами критеріїв, їх цілями, альтернативами оцінок та можливими варіаціями розвитку подій. Цей метод використовує теорію ієрархічних систем і обернено-симетричних матриць для отримання об'єктивних значень. Основна відмінність МАІ від інших методів полягає у використанні моделі природного перебігу людського мислення, що визначає ідейний зміст і структуру складного завдання і обумовлює необхідність його застосування при розв'язанні проблем з невизначеністю.

Застосування методу МАІ можна розкласти на чотири прості кроки:

1. Створення ієрархічної моделі проблеми, для якої потрібно прийняти рішення. Мета знаходиться у верхній частині ієрархії, на наступних рівнях — критерії та підкритерії, а внизу розташовані альтернативи. На рисунку 13 відображена ця структура.

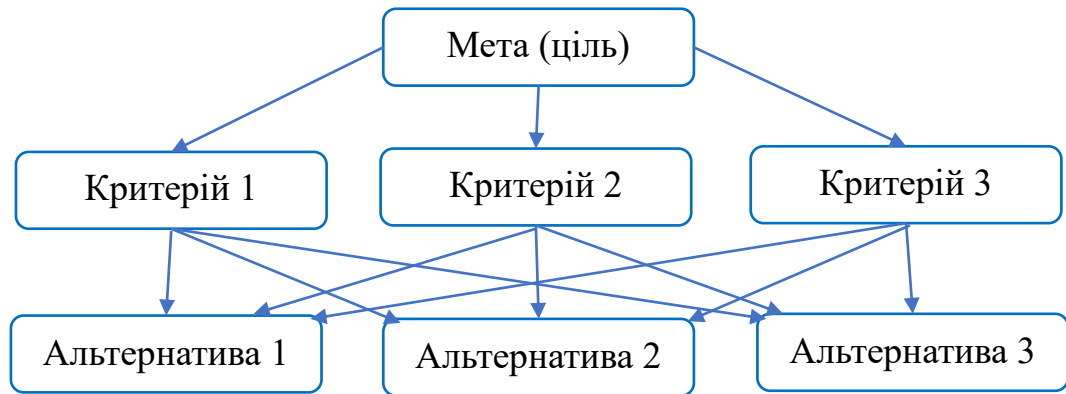


Рисунок 13. Приклад ієрархії MAI

Під час прийняття рішень експерт повинен враховувати набір критеріїв $C = \{c_1, \dots, c_m\}$, які представляють собою характеристики, що визначають перевагу однієї альтернативи над іншою з огляду на конкретну мету.

2. На кожному рівні ієрархії здійснюється попарне порівняння елементів, де за допомогою шкали відносної важливості Сааті відображаються уподобання особи, яка приймає рішення. Ця шкала містить 5 основних рівнів та 4 підрівні, з числовими значеннями від 1 до 9 для опису інтенсивності. [12]

Таблиця 1.

Шкали відносної важливості Сааті

Коефіцієнт відносної важливості	Визначення ситуацій
1	Рівна важливість пріоритетів
3	Помірна перевага
5	Сильна перевага
7	Цілком значна перевага

9	Найбільша перевага
2,4,6,8	Проміжні значення між двома сусідніми судженнями

Для обчислення локальних критеріїв, підкритеріїв та альтернатив можна використовувати оцінки відносної значущості елементів на кожному рівні ієрархічної структури. Потім ці оцінки об'єднуються для визначення загальних пріоритетів альтернатив. Для успішного застосування методу МАІ слід враховувати такі аксіоми:

Аксіома однорідності: Порівняння має сенс лише тоді, коли елементи є порівнюваними. Один елемент не може бути набагато кращим за інший.

Аксіома взаємності: Якщо елемент А в n разів важливіший за елемент В, то елемент В у $\frac{1}{n}$ разів важливіший за елемент А.

Аксіома залежності: Дозволяє порівнювати групу елементів одного рівня з елементами вищого рівня. Порівняння на нижньому рівні залежать від елементів вищого рівня.

Аксіома очікування: Будь-яка зміна структури ієрархії потребує нового розрахунку пріоритетів у новій ієрархії.

2.2 Використання методу аналізу ієрархій для прийняття управлінського рішення

Постанова задачі: Вибір оптимального проекту для підвищення ефективності роботи відділу управління персоналом.

Мета: Обрати найкращий проект з кількох запропонованих варіантів, враховуючи різні критерії оцінки.

Змістова постановка задачі. Нехай треба обрати оптимальний проект для підвищення ефективності роботи відділу управління персоналом опираючись на обрані фактори.

Альтернативи (проекти):

Проект А: Впровадження нової системи управління персоналом.

Проект В: Програма навчання та підвищення кваліфікації працівників.

Проект С: Автоматизація процесів рекрутингу.

Проект D: Покращення внутрішньої комунікації через використання нових технологій.

Для оцінки проектних напрямків визначено такі критерії та підкритерії:

1. Вартість реалізації проекту (К1). Загальна вартість проекту, витрати на ресурси та матеріали, затрати на залучення додаткового персоналу
2. Тривалість реалізації проекту (К2). Загальний час реалізації, дотримання встановлених термінів.
3. Вплив на ефективність роботи (К3). Поліпшення внутрішніх процесів, збільшення продуктивності персоналу, зменшення часу на виконання завдань
4. Прийнятність для персоналу (К4). Сприйняття проекту працівниками, задоволення працівників від впровадження змін, підвищення мотивації та залученості.
5. Ризики та можливі труднощі (К5). Потенційні ризики при реалізації, планування заходів з мінімізації ризиків.

Проведемо оцінку важливості обраних критеріїв за шкалою відносної важливості Сааті від 1 до 9, де 1 – однакова важливість, а 9 – абсолютна важливість. Припустимо, що директор з персоналу приймаючи рішення, визначив такі попарні порівняння (табл. 2).

Таблиця 2.

Критерій	К1	К2	К3	К4	К5
К1	1	5	7	9	2
К2	1/5	1	5	5	2
К3	1/7	1/5	1	7	4
К4	1/9	1/5	1/7	1	3
К5	1/2	1/2	1/4	1/3	1

Попарне порівняння критеріїв виконано наступним чином: при порівнянні К1 та К2 було отримано, що критерій К1 сильно переважає над критерієм К2, на перетині рядка К1 та стовпця К2 поставлена оцінка 5, а на перетин рядка К2 та стовпця К1 – оцінка $\frac{1}{5} \approx 0,2$.

Аналогічним чином порівнянні інші критерії. Результат ранжування критеріїв наведено у таблиці 3.

Таблиця 3.

Критерій	К1	К2	К3	К4	К5
К1	1,00	5,00	7,00	9,00	2,00
К2	0,20	1,00	5,00	7,00	2,00
К3	0,14	0,20	1,00	5,00	4,00
К4	0,11	0,14	0,20	1,00	3,00
К5	0,50	0,50	0,25	0,33	1,00
Всього	1,95	6,84	13,45	22,33	12,00

Розрахуємо середнє геометричне за формулою (1):

$$a_i = \sqrt[n]{v_{i1} \cdot v_{i2} \cdot \dots \cdot v_{in}} \quad (1)$$

де a – середнє геометричне;

i – номер рядка таблиці;

n – кількість критеріїв (альтернатив);

$v_{i1}, v_{i2}, \dots, v_{in}$ – оцінка переваги критерію (альтернатив) K_i над відповідними критеріями (альтернативами).

Середнє геометричне використовується для наближеного розрахунку компонентів власного вектору, компоненти якого будуть нормалізовані та будуть використані в якості компонентів нормалізованого вектору пріоритетів.

Розрахуємо компоненти нормалізованого вектору пріоритетів – НВП за формулою (2):

$$k_j = \frac{a_j}{\sum a_i} \quad (2)$$

де k_j – компонент нормалізованого вектора пріоритетів;

j – номер рядка, для якого розраховується компонент;

a_i – середнє геометричне відповідного рядка.

НВП визначає величину пріоритету кожного критерію, тобто відображає важливість (ступінь впливу) кожного критерію на прийняте рішення.

Результати розрахунків наведені у таблиці 4.

Таблиця 4.

Критерій	К1	К2	К3	К4	К5	Середні геометричні	НВП
К1	1,00	5,00	7,00	9,00	2,00	3,63	0,51
К2	0,20	1,00	5,00	7,00	2,00	1,70	0,24
К3	0,14	0,20	1,00	5,00	4,00	0,89	0,13
К4	0,11	0,14	0,20	1,00	3,00	0,39	0,06
К5	0,50	0,50	0,25	0,33	1,00	0,46	0,07
Всього	1,95	6,84	13,45	22,33	12,00	7,07	1,00

Як видно з таблиці 3, найбільший пріоритет має перший критерій – К1, в той час, як найменший пріоритет має критерій – К4.

Оскільки матриця попарних порівнянь критеріїв має бути перевірена на узгодженість (несуперечливість) суджень розраховані максимальне власне значення матриці за формулою 3.

$$\lambda_{max} = \sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^n v_j \cdot k_i \right) = 6,37 \quad (3)$$

де λ_{max} – максимальне власне значення матриці;

n – кількість рядків;

i – номер рядку;

j – номер стовпцю;

k_i – компонент НВП, відповідає рядку i ;

v_j – значення оцінки переваги критерію (альтернативи) K_i над іншими критеріями (альтернативами) – елементи стовпця j .

Розрахуємо ІУ – індекс узгодженості, це кількісна оцінка суперечливості (неузгодженості) результатів порівняння. Внаслідок суб'єктивних помилок експертів виникають суперечності. ІУ є додатнім числом та може бути розрахованим за формулою (4).

$$IY = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} = 0,34 \quad (4)$$

де λ_{max} – максимальне власне значення матриці;

n – кількість критеріїв.

Обчислимо ВУ – відношення узгодженості розраховується за формулою (5).

$$BY = \frac{IY}{ПВУ} = 0,306 \quad (5)$$

де ІУ – індекс узгодженості;

ПВУ – показник випадкової узгодженості (1,12).

Отримане значення відношення узгодженості (ВУ) – 0,306 не перевищує допустимого значення 10-15%, тому вважаємо матрицю узгодженою.

Виконаємо попарне порівнянь альтернатив за критеріями. Розрахунки наведені в таблицях 5-9. Зазначимо що порівняння виконувались таким же чином, як для критеріїв.

Порівняння за критерієм К1 – Вартість реалізації проекту.

Таблиця 5.

К1	А	В	С	Д	Середні геометричні	НВП
А	1,00	4,00	0,33	5,00	1,60	0,28
В	0,25	1,00	0,20	2,00	0,56	0,10
С	3,00	5,00	1,00	7,00	3,20	0,56
Д	0,20	0,50	0,14	1,00	0,34	0,06
Всього	4,45	10,50	1,67	15,00	5,71	1,00

$$\lambda_{max} = 4,12; IY = 0,041; BY = 0,045$$

Порівняння за критерієм К2 – Тривалість реалізації проекту.

Таблиця 6.

К2	А	В	С	Д	Середні геометричні	НВП
А	1,00	0,11	0,50	0,20	0,32	0,05
В	9,00	1,00	6,00	5,00	4,05	0,65
С	2,00	0,17	1,00	0,33	0,58	0,09
Д	5,00	0,20	3,00	1,00	1,32	0,21
Всього	17,00	1,48	10,50	6,53	6,27	1,00

$$\lambda_{max} = 4,17; IY = 0,057; BY = 0,064$$

Порівняння за критерієм К3 – Вплив на ефективність роботи.

Таблиця 7.

К3	А	В	С	Д	Середні геометричні	НВП
А	1,00	5,00	2,00	0,33	1,35	0,25
В	0,20	1,00	0,33	0,17	0,32	0,06
С	0,50	3,00	1,00	0,20	0,74	0,13
Д	3,00	6,00	5,00	1,00	3,08	0,56
Всього	4,70	15,00	8,33	1,70	5,50	1,00

$$\lambda_{max} = 4,12; IY = 0,039; BY = 0,043$$

Порівняння за критерієм К4 – Прийнятність для персоналу.

Таблиця 8.

К4	А	В	С	Д	Середні геометричні	НВП
А	1,00	0,14	0,11	0,25	0,25	0,04
В	7,00	1,00	0,33	2,00	1,47	0,25
С	9,00	3,00	1,00	5,00	3,41	0,58
Д	4,00	0,50	0,20	1,00	0,80	0,13
Всього	21,00	4,64	1,64	8,25	5,92	1,00

$$\lambda_{max} = 4,09; IY = 0,032; BY = 0,035$$

Порівняння за критерієм К5 – Ризики та можливі труднощі.

Таблиця 9.

К5	A	B	C	D	Середні геометричні	НВП
A	1,00	8,00	4,00	6,00	3,72	0,62
B	0,13	1,00	0,20	0,50	0,33	0,06
C	0,25	5,00	1,00	3,00	1,39	0,23
D	0,17	2,00	0,33	1,00	0,58	0,10
Всього	1,54	16,00	5,53	10,50	6,03	1,00

$$\lambda_{max} = 4,12; IY = 0,041; BY = 0,046$$

Для таблиць 5-9 обчислено середнє геометричне за формулою (1). А також визначені компоненти нормалізованого вектору пріоритетів для кожного попарного порівняння альтернатив за критерієм за формулою (2).

Виходячи з цих значень, отримано що за критерієм К1 найбільшу вагу має альтернатива С, а найменшу – D. За критерієм К2 найбільшу вагу має альтернатива В, а найменшу – А. За критерієм К3 найбільшу вагу має D, а найменшу – В. За критерієм К4 найбільшу вагу має С, а найменшу – А. За критерієм К5 найбільшу вагу має А, а найменшу – В.

Для кожної матриці розраховані максимальне власне значення за формулою (3), індекс узгодженості – за формулою (4) та відношення узгодженості – за формулою (5). Оскільки всі відношення узгодженості знаходяться в допустимих межах, всі матриці виявилися узгодженими.

Розрахуємо підсумкові значення пріоритетів (ПЗП) за формулою (6):

$$k_{ПЗП,i} = \sum_{j=1}^n k_{НВП,j}(A_i) \cdot k_{НВП,j} \quad (6)$$

Де $k_{ПЗП,i}$ – підсумкове значення пріоритету для альтернатив A_i ;

$k_{НВП,j}(A_i)$ – компонент НВП для альтернативи A_i за критерієм K_j ;

$k_{\text{НВП},j}$ – компонент НВП для критерію K_j ;

n – кількість критеріїв;

j – номер стовпця;

i – номер рядка.

ПЗП визначає перевагу кожної альтернативи над іншою з урахуванням переваг критеріїв один над одним. Отримані під час розрахунку данні представлені у таблиці 10.

Таблиця 10.

	К1	К2	К3	К4	К5	ПЗП
	0,4839	0,0581	0,1383	0,0382	0,2815	
A	0,28	0,05	0,25	0,04	0,62	0,3491
B	0,1	0,65	0,06	0,25	0,06	0,1209
C	0,56	0,09	0,13	0,58	0,23	0,3811
D	0,06	0,21	0,56	0,13	0,10	0,1518

В таблицю 10 внесені компоненти нормалізованого вектору пріоритетів для критеріїв – К1-К5. На перетині рядку-альтернативи з стовпцем-критерієм вказаний компонент нормалізованого вектору пріоритетів для даної альтернативи за зазначеним критерієм.

Було перевірено коректність розрахованих значень, обчислено узагальнений індекс узгодженості (ЗІУ) та узагальнене відношення узгодженості (ЗВУ).

Оскільки розраховане значення узагальненого відношення узгодженості лежить в допустимих межах (не перевищує 10%) можна довіряти розрахованим підсумковим значенням пріоритетів.

Інтерпретуючи отримані результати, рекомендованим рішенням задачі вибору оптимального проекту для підвищення ефективності роботи відділу управління персоналом буде вибір альтернативи С – Автоматизація процесів рекрутингу. Такий вибір здійснено, тому що дана альтернатива має найбільше значення підсумкових пріоритетів (0,38).

Висновки до розділу

Було сформовано актуальну задачу з вибору оптимального проекту для підвищення ефективності роботи відділу управління персоналом яка у подальшому була вирішена методом аналізу ієрархій.

Проведений аналіз показав, що з декількох запропонованих проектів (впровадження нової системи управління персоналом, програма навчання та підвищення кваліфікації працівників, автоматизація процесів рекрутингу, покращення внутрішньої комунікації через використання нових технологій) найбільш оптимальним є проект автоматизації процесів рекрутингу. Цей проект набрав найвище значення підсумкових пріоритетів за критеріями, що мають найбільший вплив на ефективність роботи відділу управління персоналом.

Впровадження проекту автоматизації процесів рекрутингу дозволить значно покращити продуктивність відділу управління персоналом, підвищити точність та знизити кількість помилок при наймі персоналу. Зменшення навантаження на працівників та можливість зосередитися на більш стратегічних завданнях підвищить мотивацію та задоволеність роботою. Це сприятиме загальному підвищенню ефективності роботи організації.

Отже, використання методу аналізу ієрархій для прийняття управлінського рішення щодо вибору оптимального проекту виявилось ефективним інструментом, який дозволив прийняти обґрунтоване рішення на основі всебічного аналізу та порівняння різних альтернатив. Вибір проекту автоматизації процесів рекрутингу забезпечить підвищення ефективності роботи відділу управління персоналом та сприятиме досягненню стратегічних цілей організації.

ВИСНОВКИ

У процесі дослідження було проведено комплексний аналіз та оцінку використання багатокритеріальних методів прийняття управлінських рішень на металургійному підприємстві, зокрема у підрозділі управління персоналом. На основі отриманих результатів були зроблені наступні висновки.

Загальний аналіз ситуації металургійної галузі показав, що підприємства цього сектора стикаються з численними викликами, такими як економічна нестабільність, висока конкуренція, потреба в модернізації та інноваціях. Це підкреслює необхідність ефективного управління для забезпечення стабільного розвитку та конкурентоспроможності.

Аналіз трудових ресурсів та людського капіталу підтвердив важливість кваліфікованого та мотивованого персоналу для досягнення стратегічних цілей підприємства.

Загальна характеристика об'єкту дослідження та аналіз управління по роботі з персоналом на ПАТ «НТЗ» виявили необхідність удосконалення процесів управління. Було визначено основні HR метрики, які використовуються для оцінки ефективності цих процесів.

У спеціальному розділі розв'язано поставлені задачі за допомогою багатокритеріальних методів прийняття рішень, відображено актуальність застосування цих методів у підрозділі управління персоналом.

Доведено що впровадження багатокритеріальних методів дозволяє оптимізувати процеси управління персоналом, зокрема щодо підбору, оцінки та мотивації працівників. Це сприяє підвищенню кваліфікації та задоволеності працівників, що, в свою чергу, підвищує загальну продуктивність підприємства. Використання структурованих методів прийняття рішень сприяє підвищенню прозорості процесів управління та зміцненню внутрішньої довіри серед працівників. Це позитивно впливає на

корпоративну культуру і сприяє створенню більш сприятливого робочого середовища.

Загалом, впровадження багатокритеріальних методів прийняття рішень сприяє покращенню ефективності управління персоналом, підвищенню продуктивності та конкурентоспроможності підприємства, а також створює умови для стабільного розвитку та досягнення стратегічних цілей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Опис ситуації в металургійній галуззі [Електронний ресурс]: https://gmk.center/wp-content/uploads/2024/04/2024_Ukr-GMK_Rebuild.pdf
<https://gmk.center/posts/vyzovy-dlya-ukrainskogo-gmk-v-2024-godu/>.
2. Презентація від robot.ua представлена на форумі «НадЛюди 2024».
3. Представлення демографічної ситуації [Електронний ресурс]: <https://thepage.ua/ua/economy/demografichna-situaciya-v-ukrayini-pid-chas-ta-pislya-vijni>.
4. Данні Управління верховного комісара ООН з прав людини [Електронний ресурс]: https://www.ohchr.org/en/ohchr_homepage.
5. Управление персоналом: Учебник для вузов. Под редакцией Т. Ю. Базарова, Б.П. Еремина - М: Банки биржи, ЮНИТИ 1998.- 423с.
6. Посібник: The balanced scorecard : translating strategy into action I Robert S. Kaplan, David P. Norton – Режим доступу: <https://industri.fatek.unpatti.ac.id/wp-content/uploads/2019/03/194-The-Balanced-Scorecard-Translating-Strategy-into-Action-Robert-S.-Kaplan-David-P.-Norton-Edisi-1-1996.pdf>.
7. УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ. Шубалий О.М., Рудь Н.Т., Гордійчук А.І., Шубала І.В., Дзямудич М.І., Потьомкіна О.В., Серета О.В. стор.10
8. Хміль Ф. І. Управління персоналом : підручник для студентів ВНЗ / Ф. І. Хміль– К : Академвидав, 2006. – 488 с.
9. Визначення середньооблікової кількості штатних працівників [Електронний ресурс]: <https://zponline.com.ua/node/121>.
10. Стеценко Н.А. Формування системи управління персоналом підприємств машинобудування: автореф. дис... канд. екон. Наук : 08.00.04 / Н. А. Стеценко ;Хмельниц. нац. ун-т. – Хмельницький, 2008. – 21 с. – укр.
11. Математичні моделі і методи прийняття рішень для сталого розвитку / О.В. Трифонова, Л.В.Тимошенко, С.А. Ус. – М-во освіти і науки України,

Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2023. – 240 с

12. Застосування методу аналізу ієрархій [Електронний ресурс]. – Режим доступу:https://knowledge.allbest.ru/management/2c0b65625b2ad68b4c43b88421206c36_0.html.

ДОДАТОК А.

Відомість матеріалів кваліфікаційної роботи

№ з/п	Позначення				Найменування	Кількість аркушів	Примітки		
1									
2					Документація				
3									
4	САУ.КР.24.08.ПЗ				Пояснювальна записка		Формат А4		
5									
6	САУ.КР.24.08.ДМ				Демонстраційний матеріал		Презентація на CD-R		
7									
8	САУ.КР.24.08.КР				Копія роботи		Диск CD-R		
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
					САУ.КР.24.08.ДА.ПЗ.				
Змін.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата					
Розроб.					Матеріали кваліфікаційної роботи	Літ.	Аркуш	Аркуші	
К. розд.									
Керівн.						НТУ «ДП», 12; 124-21ск-1			
Н.контр.									
Зав. каф.	Желдак								

ДОДАТОК В.

Відгук на кваліфікаційну роботу бакалавра
студента(ки) групи 124 – 21ск – 1
спеціальності 124 Системний аналіз

Тема кваліфікаційної роботи: «Використання багатокритеріальних методів прийняття управлінських рішень на металургійному підприємстві»

Обсяг кваліфікаційної роботи ___ стор.

Мета кваліфікаційної роботи: _____

Актуальність теми:

Тема кваліфікаційної роботи безпосередньо пов'язана з об'єктом діяльності бакалавра спеціальності 124 Системний аналіз, оскільки 1) ; 2) аналіз; 3)

Виконані в кваліфікаційній роботі завдання відповідають вимогам ступеня бакалавра. Оригінальність наукових рішень полягає в 1) ; 2).

Практичне значення результатів кваліфікаційної роботи полягає в можливості.

Висновки підтверджують можливість використання результатів роботи в 1) ; 2). _____

Оформлення пояснювальної записки та демонстраційного матеріалу до неї виконано згідно з вимогами. Роботу виконано самостійно, відповідно до завдання та у повному обсязі.

У роботі відзначено такі недоліки: не виявлено.

Кваліфікаційна робота в цілому заслуговує оцінки: _____

З урахуванням висловлених зауважень автор заслуговує присвоєння освітньої кваліфікації «бакалавр з системного аналізу».

Керівник кваліфікаційної роботи бакалавра,
науковий ступінь, вчене звання, посада _____ / ПІБ

Рецензія
на кваліфікаційну роботу бакалавра
студента(ки) групи 124 – 21ск – 1
спеціальності 124 Системний аналіз

Тема кваліфікаційної роботи:

Обсяг кваліфікаційної роботи: _____
Висновок про відповідність кваліфікаційної роботи завданню та освітньо-професійній програмі спеціальності _____

Загальна характеристика кваліфікаційної роботи, ступінь використання нормативно-методичної літератури та передового досвіду

Позитивні сторони кваліфікаційної роботи:

Основні недоліки кваліфікаційної роботи:

Кваліфікаційна робота в цілому заслуговує оцінки: _____

З урахуванням висловлених зауважень автор (не) заслуговує присвоєння освітньої кваліфікації «бакалавр з системного аналізу».

Рецензент,

науковий ступінь, вчене звання, посада _____ /

ПІБ

ДОДАТОК Д.

Рік	Місяць	Середньооблікова кількість штатних працівників, осіб (у цілих числах)	Кількість відпрацьованого робочого часу штатними працівниками, люд. год	Фонд оплати праці штатних працівників, тис. грн
2020	1	4494	598453	61347
2020	2	4360	601735	62303
2020	3	4375	636778	65090
2020	4	4714	706755	72237
2020	5	4705	703235	70222
2020	6	4684	659997	76026
2020	7	4660	702305	67973
2020	8	4636	678847	69926
2020	9	4625	661561	66742
2020	10	4590	697228	66381
2020	11	4569	700044	68931
2020	12	4510	685708	69158
2021	1	3636	515685	58409
2021	2	3733	535821	56112
2021	3	3771	587479	72977
2021	4	2345	339983	35856
2021	5	2237	320804	40230
2021	6	2212	323384	41033
2021	7	2159	328303	37825
2021	8	2160	324117	38121
2021	9	2171	327627	38170
2021	10	2163	328962	42424
2021	11	2177	342586	42615
2021	12	2179	350184	44905
2022	1	2189	320624	43370
2022	2	2219	268793	38730
2022	3	2159	66754	24962
2022	4	2078	142298	23636
2022	5	2056	209599	26275
2022	6	2043	230999	28390
2022	7	2009	258847	41163
2022	8	1935	282810	35099
2022	9	1938	271069	33348
2022	10	1918	281166	33353
2022	11	1923	245777	31403
2022	12	1803	172119	24483
2023	1	1737	236424	28627
2023	2	1734	238560	29916
2023	3	1718	275789	34436
2023	4	1703	259835	35248

Рік	Місяць	Середньооблікова кількість штатних працівників, осіб (у цілих числах)	Кількість відпрацьованого робочого часу штатними працівниками, люд. год	Фонд оплати праці штатних працівників, тис. грн
2023	5	1705	266934	34297
2023	6	1698	260887	34542
2023	7	1682	264691	41926
2023	8	1711	273460	37988
2023	9	1700	258949	38283
2023	10	1711	271953	38087
2023	11	1715	269718	37714
2023	12	1703	275029	40137
2024	1	1702	263285	37651
2024	2	1703	257721	37887
2024	3	1696	271683	47000
2024	4	1701	267758	46690
2024	5	1694	269325	47056

ДОДАТОК Е.